

UNIVERSAL  
LIBRARY

**OU-232851**

UNIVERSAL  
LIBRARY









کتاب  
اصول علم جغرافیہ  
اور ترکیب بنائے نقشہ کر زمین کی

مختصر بیان زمین و آب و کوہستان کے کتاب جیوس صاحب  
مدرس جغرافیہ مدرسہ انجینئرینے قریب لندن کے سے

منوئل  
مدرسہ روڑکی کے اول مٹواثر نے ترجمہ کیا

HUGHES'  
PRINCIPLES OF GEOGRAPHY  
AND  
CONSTRUCTION OF MAPS,  
WITH  
APPENDIX ON PHYSICAL GEOGRAPHY.

TRANSLATED BY  
FACUNDO LAL, ENGINEER MASTER,  
CIVIL ENGINEERING COLLEGE,  
ROORKEE.

AGRA:  
SECUNDA ORPHAN PRESS.  
1850.



# غلط نامہ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۵	۱	ذکر کرنے	ذکر کرنے	۳۵	۱	مقدار	مقدار کو
۶	۲	کے	کو	"	۹	خوب بیان	خوب بیان
۷	۳		گیا تھا جو	۳۷	۱۶	مادہ	مادہ کو
"	۱۷	پہولا گر	وہولا گر	"	"	دوسرے	دوسرے سے
۹	۱۵	ظاہری	ظاہری	۳۹	۱۷	انگریزی	انگریزی سبلون
۱۰	۱۳	گرد	کرس	۴۱	۱۰	زیادی	زیادی
۱۱	۱۲	نیکو دل	۱	۴۲	۱	کار	دور
۱۱	۱۳	کرتا ہی	کرتی ہی	۴۴	۳	عمود	عمود سے
"	۱۴	گزرتی	گزرتی ہی	۶۳	۸	کے	زائد
۱۲	۱۱	نصف النہار	نصف النہار کے	۶۷	۹		میں چاہیے
۱۷	۵	دقیقہ	دقیقہ کے	۶۹	۱۳	کھینچے ہیں	کھینچے ہیں
"	۵	یا	زائد	۸۱	۱۲	لگائی طائی	طائی
۱۸	۵	ہی	ہیں	۹۵	۶	کھینچو	کھینچو اور
۲۱	۱۲	بعد کے م	بعد کے م	"	۱۰	دونوں	دونوں طرف
"	۹		جب م پہنچتا ہی	"	۱۲	فوسین	فوسون
"	۱۳	م م ق	م م م م م	۹۹	۱۵	لگائی	زائد
"	۱۶	ق	م	۱۰۲	۹	جو	صفر
۲۵		ق	م	"	"	اس نقشے	اس نقشے کو
"	۱۸	دیکھلائی	دیکھلائی	۱۰۶	۱۳	نقشوں	نقشے
۲۶	۱۳	نصف النہار کے	نصف النہار سے	"	۱۴	خصوصاً	اور خصوصاً
"	۱۲	مقام سے	مقام کے سے	"	۱۶	ہونے اسی وقت	ہونے اُس وقت
"	۱۷	خاص	خاص جگہ	"	"	بڑھنے میں زیادہ ہوگا	بڑتی ہی زیادہ ہوگی
"	۳	ہی	ہی	۱۱۳	"	۳۳ ۸۳	۳۳ ۲۸
"		جسکے	جسکے	۱۲۰	۸	بیرونی حدیں	بیرونی حدیں
۳۰	۷	عوض	عوض	۱۲۱	۱۳	سے سے	مسی سبی
"	۸	عوض کی	عوض کسی	۱۲۷	۵	امریکے	افریقہ
۳۲	۱۵	دو پہر کی	دو پہر کی	"	۸	دو نیل	رو دنیل
"	۱۷	پہونچتا ہی	پہونچتا ہی	"	۱۲	چوٹی	چنے



## باب اول

تعلق اور متناسبیت مضمون کتاب کی اور فروع علم خجرا  
سی اور اور علموں اور مقام متناسب شکل و مستانین کے

آ تعلق اور متناسبیت علموں کی باہم علم جغرافیہ کے پڑھنے سے جیسے کہ یہ سالہ مشتمل اور فروع  
علم کی بہ نسبت نجومی ظاہر ہے علم جغرافیہ میں سطح علم صحیح شکل اور وسعت کردہ زمین کی اور اس  
مربی کی اجرام فلکی میں اور ترکیب مقرر کرنے اور لکھنے جدی جدی ملکوں کی میں جو کہ سطح زمین  
پر واقع ہیں علم ہیئت اور مہند کے حاجت میں ہی اور واسطے تحقیق کرنے خواص منفذ زمین  
و آب و ہوا کی اور اون قانون کے خبر کہ خواص منحصر ہیں اور بھی انتظام کے جو اون خواص  
سے متعلق ہی علم طبعی کی استعانت درکار ہی اور واسطے بیان کرنی حال مذہب عدالت  
و حکومت ملکوں مختلفہ کے تاریخ اور علم اخلاق کی ضرورت پڑتی ہی جغرافیہ کو گلاب شک سطح  
ابک ابسا علم کہہ سکتے ہیں جو نوع نوع کی فروع علم کو شامل کرنا ہی اگرچہ عاس رسالہ کاکھر  
ایک جیسے اس کلیات میں ہی مگر تاہم بھی بیان کرنا فتنہ کا درمیان علموں کی سطحین  
کو مفید ہوگا کیونکہ فروع علم میں اس طرح متناسب ہونی ہی علم کی خواہش اور فائدہ زبان

بکا داتا ہی ہوتا جیسے کہ ہم انتظام دنیوی میں کہتے ہیں کہ ایک چہرہ دوسری متفق ہوتی ہی اور ایک شئی دوسرے شے کو اپنی مراد کو پہنچاتی ہے ویسے ہی علم خلاق میں بھی تحقیق حق کی گو کہ بغض ہر وہ امورات دنیوی سے بعید اور مشکل معلوم ہوتی ہی انھیں سہل اور عام قاعدوں پر محصور کرنا خدا بوسیلہ تحقیقات مہندسون اور ہیئت و انون جو کہ انہوں نے کیا ہوں علم معقول و منقول فداؤن کے میں سے منتخب کی ہی باغداد تمام مجسمہ خارجیہ جہاز کو ایک طرف دنیا کے سی دوسرے طرف کو لپاتا ہی جسے مختلف ملکوں کی باشندوں کی حاجت رفع ہوتی ہی اور اختلاط اور محبت باہم پیدا ہوتا

۲ انسان کو زمانہ اول میں ہی بسبب مختلف نمود فلک کی سلسلے دن و رات میں یہ ظاہر ہوا تھا کہ زمین جس کو وہ رہتا ہی صفہ ایک اجرام فلکی میں سے ہی تحقیق اور قاعدوں کی جسے کہ نظام حرکت اجرام فلکی کا ہی علم ہیئت سے متعلق ہی سبب یاروں میں آفتاب اور مانتاب بخت مشہور ہیں پھلا وغین سے یعنی آفتاب ہمیشہ ہلکے مدور اور تابان معلوم ہوتا ہی اور دوسرے یعنی مانتاب دائم تبدیلی پر ہی یعنی کہی وہ ہلکے بالکل نہیں معلوم ہوتا ہی اور کہی کے مدور شے کا روشن ٹکڑا معلوم ہوتا ہی اور کہی بالکل مدور روشن دیکھائی دیتا ہی اور اکثر دن سبب تاروں میں سے کچھ تبدیلی بظاہر نہیں معلوم ہوتے ہی یعنی دی ہیشہ نند ایک نقطہ تابان کی نظر سے میں گو کہ عی بعد اور اپنی کم زیادہ روشن میں دن اور رات کے متواتر ہونی سے بظاہر یہ معلوم ہوتا ہی کہ سبب فلک سے شے میں گہنٹے کی میں شے کو غروب کو گردش کرنا ہی اور یہ گردش شمالی عرض میں گرد ایک نقطہ کی شمال کی طرف میں معلوم ہوتی ہی اگر کوئی ناظر جنوب کو جادوی نو وہ نقطہ شمالی او کو

نیچا ہوتا ہوا معلوم ہوگا اور وہ جھکٹ دو رکھو نیچا کتاب وہ نقطہ اس کے نظر سے بالکل غائب ہو جائیگا اور ایک آؤ نقطہ برعکس اس کی جنوب کے طرف جسکے گرد اس میں ہر فلک گردش کہاتا ہوا نظر آویگا بے دو نقطے قطب شمالی اور قطب جنوبی کہلاتی ہیں اور وہ خط جو کہ اون دو نقطے کی ملافی کرنی سے پیدا ہوتا ہے محور فلک کہلاتا ہے

۳ بجٹ سی اون تابندی نقطوں کی باہم فاصلے میں کہ تار یک اور صاف رات میں نظر آتی ہیں سو کہ حرکت عام فلک کے کچھ فرق نہیں پڑا ہے اس سبب اونکو ستاری ساکن یا ثوابت کہتے ہیں نگاہ صرف تین ہزار ستاری دیکھ سکتے ہیں گو مدد دور بین سے کئی ہزار نظر آتی ہیں میتھ و انون فی اونکو چہ مرتبوں پر بلجا ظار و شنی کی تقسیم کیا ہے یعنی جو کہ بھرت روشن ہیں اول مرتب کی ہیں اور جو کہ اوسے کم روشن اور چھین تمیز نگاہ سے ہو سکتا ہے مرتب دوم کی ہیں علی ہذا القیاس جو کہ ہم خوب صاف تار یک شب میں صاف نگاہ سے دیکھ سکتے ہیں مرتب چہٹی کی ہیں بی ستاری آسمان پر یکساں نہیں ہیں بلکہ جدی جدی انہو میں جنکو برج کہتے ہیں واقع ہیں جنکا نام زمانہ سلف میں ہی علیحدہ علیحدہ رکھا گیا تھا اور جسکے ذریعہ سی بیان فلک کا اور مقام کسی خاص ستاری کا بخوبی معلوم ہو سکتا ہے

۴ اور جس نام سبب دن کی تبدیلی مقام کی اوسنی علیحدہ کیے گئے ہیں مثلاً آفتاب اگر کوئی نظر غور سے ہر روز دیکھے تو معلوم ہوگا کہ وہ شرق سے غروب کو درمیان ستاروں کی چلتا ہے یعنی وہ اول روز ایک برج میں دو سہ روز دو سہ برج میں علی ہذا القیاس بعدین سے ساٹھ روز کی چہ گہنے نو منٹ کی وہ بالکل گروا فلک کا کرتا ہوا نظر آویگا اسی طور پر ماہیتا بھی گرد فلک کے مغرب سے مشرق کو عرصی ۲۷ روز گہنے ۳۴ منٹ میں پہنچتا ہے

۵۔ سوچا جائے اور آفتاب کے خوب روشن ستاروں میں سے بھی اگر خوب غور سے غلطہ کریں تو درمیان اونکی تبدیلی مقام کی معلوم ہوتی ہے اونکو سبک کہتے ہیں بانج اونہیں ہے یعنی عطارد زہرہ مریخ مشتری زحل قدما بھی جانتی تھی لیکن بانج اور اب مناظر بن دیکھتے ہیں چونکہ اس رسالہ جغرافیہ میں تفصیل بیان کرنی اونکی حرکات مختلفہ کی حاجت نہیں اس سبب سے ہم یہاں اتنا ہی لکھتے ہیں کہ یہ سب سیاری گرد عام مرکز یعنی آفتاب کے عرصے مختلفہ میں اپنے مدار پر حرکت کرتی ہیں ترتیب اونکی بلحاظ طلبندی کی مود اونکی نشانوں کی جو اکثر نقشجات میں باقی جاتی ہیں یہ ہے عطارد ♀ زہرہ ♀ مریخ ♂ دبستا ♄ جونو ♀ سیریز ♀ پلوس \* مشتری ♃ زحل ♄ یورینیوس ♅ جارجین یعنی زہرہ مریخ مشتری زحل بھت روشن ہیں عطارد کو کبھی کبھی نگاہ سے دیکھائی دیتا ہے لیکن سبب قریب ہونے آفتاب کے اکثر اسکی نیزی شعاع سے چھپ جاتا ہے یورینیوس نیز دور میں کی کچھ دیکھائی دی سکتا ہے اور چار باقی کی بالکل نگاہ سے نہیں دیکھ سکے ہیں کسی کسی سبک کی گرد اور چھوٹی جسم ام مثل مانتا ہے کہ گرد زمین کی جھرتی ہیں اونکو سیٹیلٹ کہتے ہیں آفتاب اور سبک مود اونکی سیٹیلٹ کے اجرام فلکی کہلاتی ہیں ایک فہرست اجرام فلکی کی جس میں مقدار جسم اونکے دوری آفتاب اور عرصہ اونکی اور اونکی سیٹیلٹ کی گردش کا لکھا ہے انجام میں اس کتاب کے دی سی

۶۔ سوچا اونکی اور بھی روشن جسم جنکو دم دار ستاری کہتے ہیں اور کو بھی ستاروں میں حرکت کرتی ہوئی معلوم ہوتی ہیں اونہیں اور سیاروں میں صرف اتنا ہی فرق ہے کہ وہی کبھی کبھی جھٹھوڑی عرصے کی واسطے نظر آتی ہیں اور پھر ایک عرصی دراز تک نمودار نہیں



ہوتی ہیں چونکہ علم جغرافیہ میں اول سے کچھ تعلق نہیں ہے اس واسطی یہاں اول کی صفہ ذکر کرنی سی  
اور کچھ حاصل نہیں

۲۔ علم جغرافیہ میں اجرام فلکی میں سے جاننا وسعت اور شکل زمین کا بھت ضروری  
پھلا ہی خیال جو بکا یک کسی شخص کے ذہن نشین ہوگا اس کے کبھی صحیح شکل اور وسعت زمین کے  
معلوم نہیں ہوگی ایک ناظر کو جو ایک میدان میں کھڑا ہی زمین جیٹی اور ہموارہ سطح ہر یک طرف  
کو بی انتہا پہیلے ہوگی اور جیسے آسمان مثل نصف خالی کر دی او جگہ تہرا ہوا نظر آتا ہی جسکو  
افق کہتے ہیں معلوم ہوگی لیکن یہ خیال لغوی کیونکہ زمین کو حکما مدد سے کرہ ماننی آتی ہیں اور  
یہی بنیاد علم جغرافیہ کی ہے اور دلائل واسطی ثبوت گولا وث زمین کی بی ہیں

آجکہ ایک شخص شمال سے جنوب کو جاتا ہی او سکو جب ارم فلکی میں تبدیلی معلوم ہوتی ہی ہوتی  
اگر جہ سنارون کی دوری باہم میں کچھ اختلاف نہیں ہوتا لیکن جو ستار کہ بیشتر شمال کی طرف  
افق میں تہی اب غروب ہوتے جاتی ہیں اور جو کہ بیشتر اسکے سر پر تہی وی اوٹھے ف اوترتی  
جاتی ہیں اور جو کہ جنوب کی طرف اپنی ارتفاع اعظم پر پہونچ چکی تھی اب او سکے سر پر آجاتی ہیں  
انجام کار وی سب ستار شمال کی طرف علم ارتفاع اعظم میں نظر آتی لگتے ہیں علی ہذا القیاس اگر  
کوئی شخص جنوب سے شمال کو جاوی تو او سکو بھی ایسا ہی تماشا نظر آدیک اس کے یہ صاف ظاہر  
ہوا کہ جس خط پر کہ وہ شخص جاتا خط مستقیم نہیں بلکہ ایک قوس دائری کی ہی کیونکہ اگر زمین ایک  
سطح ہوا ہوتی تو جہ ستاری کہ بیشتر افق میں نہی او سکو ویٹھے نظر آتی اور کچھ تبدیلی مثل  
بالا کی نہوتی اس کے یہ ثابت ہوا کہ زمین شمال سی جنوب کے طرف مدوری اور چونکہ انقباض  
بیشتر اون ملکوں میں جو کہ شرق میں ہیں نکلتا ہی اور غریبہ کی شہروں میں موجود ہونگی جلی

کی زمین اوگناہی اس سبب سے زمین مشرق ہی منہ بہ کو پہی مدور ہے الا اگر زمین چپٹی ہوتی تو آفتاب  
ہر جگہ ایک ہی دفعہ نظر آتا آسی ثابت ہوا کہ زمین ہر طرف سے کی مدور یعنی ایک کرہ ہی  
۴۰ منشاہہ اجرام فلکی کی سی ایک مدت دراز سی مہیئت دان جانتی ہیں کہ خسوف جاند کا  
سایہ زمین کی مانتاب پڑھنا ہی اور ہر طور پر یہ سایہ چاند پر مدور ہونا ہی چونکہ وہ جسم  
جو کہ ہر حالت میں سایہ مدور دینا ہی گول ہونا ہی اس سبب سے زمین بھی گول ہوگی اور زمین  
دوسرے طرح بھی کرہ ثابت ہوگئی

۴۱ گولائت زمین کی اگر ایک شخص کسی چیز کو دور سی آتی ہو یا جانی ہو دیکھی تو معلوم ہو  
ہی مثل فرض کر دو ایک شخص کناری بحر پر کھڑا ہی اور اوسکو دور سی ایک جہاز آتا ہوا نظر آیا پشتر  
اوسکو مسنول اور باد بان اوسکا نظر آویگا اور بعد میں نیچی اونکی اور انجام کو نیلی اوسکی نظر  
آویگی اور اگر ہم اسی طور پر فرض کریں کہ ایک جہاز اوسکی پاس سی جاتا ہی پشتر سب سے نیلی اوسکی  
نظر سے غائب ہوگی اور مسنول اور باد بان بھت دیر تک نظر آئیگی یا شاید اگر کوئی سیاح ایک  
مہوار میدان زمین میں کسی بلند مکان کی پاس سے چلا جاتا ہی سب سے پشتر اوسی مکان کے  
بنیاد اوسکی نظر سی غائب ہوگی اور بعد اوسکے آہستہ آہستہ درمیان کا حصہ مکان کا اور  
انجام کو چوٹی اوسکے نظر سے چپ جائیگی کیونکہ بہہ تماشا صرف اوسی وقت ہو سکتا ہی جب کہ  
زمین گول ہی کہ نگاہ اوسکی گولائی سی رکنی ہی الا اگر زمین چپٹی ہوتی تو بالکل جیسے ثابت نظر آتی  
گو کہ وہ بسبب دوری کی کچھ چھوٹی معلوم ہوتی اور چونکہ بہہ تماشا ہر ٹکڑی باہر ملک زمین کی میں  
ہی اس سبب سے نہ میں ہر طرف سے مدور یعنی مانند کرہ کی ہی

۴۲ سوا انکی ثبوت گولائی نہیں کا سیر دریا کی سی ہی ثابت ہے افق یعنی خط جو کہ بظاہر ہر جگہ

معلوم ہوتا تھا کہ ہم آگے بڑھتے ہیں اور تنہا ہی آگے بڑھنا نظر آتا ہی حتیٰ کہ ایک جہاز جو ہمیشہ ایک سمت کو جاتا ہی اور گو کہ صرف پانی روک کی تھوڑا بہت ایدہر او دہر ہو جاتا ہی آخر کو جلی چلتے او سے نقطہ پر جہان سے کہ وہ جلاتھا پہونچ جاتا ہی اور اسی طور پر ایک اثرہ گرد زمین کے بناتا ہی یہہ واقعی ثبوت بیشتر فرائض ممکن بریکیز فی ۱۹۵۸ عیسوی میں کناری اسپین کے لیے جہاز کے بعد عرصہ تین سال جو وہ روکے پہر اسی مکان پر آن پہونچا جہان ہی کہ وہ جلاتھا او کے تھوڑی دنوں بعد ڈرنیک انگریز ۱۹۵۸ عیسوی میں اور کینڈش فی ۱۹۵۸ عیسوی میں گزرا ہو رکھا اور اب ان دنوں میں اکثر لوگ اوسکو پورا کرتی ہیں انجام کو کپتان گلک فی نزدیک قطب جنوبی کی دریافت کیا جتنا ہم نزدیک قطب جاتی ہیں اور تنہا ہی گرد زمین کا کہ ہونا جاتا ہی

۸ جبکہ یہ بات عقل اور تجربہ سے ثابت ہوئی نہ کوئی عقلمند شخص کسی طور سے اس میں اعتراض نہیں اوتا تھا سکتا اس سے ہلکواست میں کو جسیرہ کہ ہم قائم ہیں ایک وسیع کرد ماننا چاہی اور وہ علیحدہ سب سے اس لانتہا جگہ میں ہی اب ہلکوا بعد جاننے صحیح شکل زمین کی معلوم کرنا مقدور ہیں کا ضروری ترکیب پیمائش اوسکے کی ہم آگے کی باب میں بیان کرینگے یہاں صرف اتنا ہے ضروری کہ حاصل اوسکا لکھیں اوس سے ظاہر ہوا کہ قطر زمین کا قطر ۷۹۱۶ میل کی اور محیط ۲۴۸۷۰ میل کی

۹ اگر کوئی شخص بھی اعتراض اوتا ہو کہ زمین سبب ہو بلند پہاڑوں کی سطح سے ہم گول مان سکتی ہیں بی سب مشکلات رفع ہو جائیگی اگر ہم بلند پہاڑوں کی کو جسامت زمین میں مناسبت دیکھیں مثلاً اونچی سے اونچا پہاڑ پہو لا کر جو کہ ایک قتبہ حاملہ پہاڑ کی میں سے ہی فریب ۲۸۰۰۰ ہے ہزار بہت باکچہز بادہ باج انگریزی میں سے بلند ہی اگرچہ یہہ بھارا اتنا بڑا اور نادید نظر نہیں

لیکن یہ سب تھوڑی نسبت زمین کی فطرت کے ساتھ رکھتا ہے کہ اگر ہم ایک اٹھارہ انچ کی فطر کا کرہ بنادیں تو اس پر اسکی بلندی ۱۰ حصہ انچ کی ہوگی اس سے صاف ظاہر ہے کہ زیادہ سے زیادہ نامواری زمین کی بھت جڑی ہے اس سبب سے زمین کی گول کہنے میں کچھ ہرج و مرج نہیں ہوتا جیسا کہ نامواری رنگیزی کی چمکی کی جو کہ نامواری زمین کے سے زیادہ ہے اسکو گول کہنے سے باز نہیں رکھتی ہے

## باب دوم

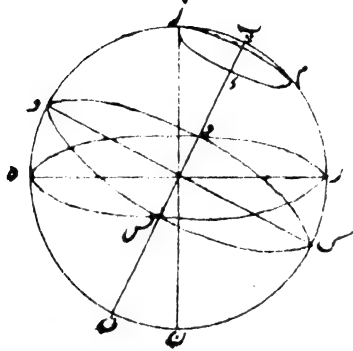
### بیان روزانہ حرکت زمین کا اور حد کا

آہم ابھی اس حرکت کا بیان کر چکی ہیں جس کے کل فلک شرقی غیب کو گرد زمین کی دن و رات میں پہرنا ہوا نظر آتا ہے اس حرکت کو ہم دو نوع پر قیاس کر سکتے ہیں یعنی اول فلک کو معہ اجرام کی حقیقت میں گرد زمین کی جسکو مرکز فرض کر کرستقیم مان سکتے ہیں گردش کرنا ہوا کہہ سکتے ہیں دوسرے فلک کو قائم فرض کریں اور زمین برعکس اسکی غربے شرق کو پہرتی ہوئی قیاس کر سکتے ہیں ان دونوں صورتوں میں فلک ایکسا ہی دیکھائی دے گا خواہ ہم زمین کو جسپر کہ ہم رہتی ہیں قائم فرض کریں ہر ایک چیز پر درجی و برہو ہماری سبب گردش اتنی جلدی خواہ ہم آسمان کو قائم فرض کریں اور سبب عکس گردش زمین کی ہر ایک حصہ کا

انگی خرمای کی آنا جاتا لیکن پچاس قیاس جس کے ہم زمین کو کوہ صفت ایک ہی مہر ہی برعکس  
 فلک کی حرکت کرنی ہوئی ماننا بہت غلب ہی نسبت دوسرے کی جیسی کہ ہم بھیسے اجرام کو کہ  
 جس کے فاصلے و مسافت مختلف ہیں اس طور متحرک فرض کریں کہ سب ان میں سے ایک  
 حصہ میں گرد امام کریں ورنہ اونکی دوری با حصہ میں اختلاف واقع ہو گا پہلے پچاس قیاس  
 وہ ہی جو کہ کوہ پرے کس کی کتبوں میں ہی اور اسکی اب حکما صحیح ماننی حدین اللہ تبارک  
 خیال کرنا گردش زمین کا موہ سب چیزوں کی کہ اس کے سطح پر اس نیزی کی ساتھ کہ چرخ  
 ہزاروں کا محیط جو بس گھنٹہ میں کر جاوی بہت مشکل اور عبید الفہم معلوم ہو گا لیکن ہم  
 سب مشکلات رفع ہو جاتے ہی جبکہ ہم خیال کرنی حدین کہ ہماری جو اس خمسہ اکثر  
 دغا کہا جاتی ہیں مثل ایک مسافر جو کہ ایک گاڑی تیز رو یا جہاز میں سو رہا جاتا ہی ایک  
 ہر ایک اشیا جو وہ دیکھتا جاتا ہی متحرک معلوم ہوتی ہی اور آپ خوب متفہم گو کہ سبب  
 نہو کہ کہانی اور اختراع متحرک کی سواری میں اسکو کچھ چلنا اپنا معلوم ہوتا ہی اور جتنا  
 کہ اس کے سواری کی حرکت یکساں ہوتی جاتی ہی اوتنی ہی اسکو اپنی حرکت کم معلوم ہوتی  
 ہی اسی طور پر روزانہ حرکت زمین کی سے کہ یکہ ان اور برابر ہی ہر ایک شئی گرد ہماری  
 متحرک معلوم ہوتی ہی اور چلنا ہمارا صفت غرض او فہم کے زور سے ہی معلوم ہو سکتا ہی  
 بلکہ اس سبب زمین کو ایک کرہ متحرک غرض سے شرق کو گرد ایک خط کی جو کہ محو نما ہر حرکت  
 فلک کے سے ملتا ہی ماننا جا ہی اوپر گول سطح زمین کی واسطے مقرر کرنی جگہ مختلف کی بہ نسبت یک  
 فرض نقطہ کی او واسطے دریافت کرنی ایک جگہ کے بلحاظ دوسرے کی کتنی ہی جدا گانہ خط  
 کہیں ہوئی فرض کئی ہیں او چونکہ آسمان ایک محو کرہ معلوم ہوتا ہی اور زمین جس کا مرکز

دہیسی خط اول کی مقابل اس کے سطح پر کھینچی ہو مقرر کی گئی ہیں بیان اور نصف اور خطون کی اور سے اصطلاحات جو کہ اکثر جغرافیہ میں آتی ہیں کرنی ضروری

شکل اول



۱۱ وہ خط ایک گرد زمین گردش کرتی ہے اور جو اس کا ایک قطب ہے محور زمین کہلاتا ہے اس کی جگہ شکل اول میں پ ق ہے

۱۲ قطب زمین کی مقابل ان نقطوں کی ہیں کہ جن کی گرد فلک نظام ہر روزانہ حرکت کرنا ہی اون میں پ قطب شمالی ہے اور ق قطب جنوبی

۱۳ دائرہ اس کے د کو جو کہ برابر دوسرے قطبوں سے کھینچا گیا ہے اور جو زمین کو نصف گردش شمالی جنوبی میں تقسیم کرنا ہے خط استوا کہتے ہیں اور اس کے سطح مرکز زمین میں گذرتی ہے اور وہ عمود محور زمین کو ہی ایک دائرہ فلک پر مقابل اس کے اور جو کہ خط استوا زمین کو لایا تھا خارج کرنی سے پیدا ہوتا ہے خط استوا فلکی باعتبار اعتدال النہار کہلاتا ہے خط استوا اور آؤر دائرہ جن کے سطح مرکز زمین میں گذرتی ہے دائرہ کلان کہلاتا ہے اور آؤر دائری دائری خورد

۱۴ ایک دائرہ کلان مثلاً پ ا ق کہ جو کہ قطبین زمین میں گذرنا ہے اور سطح کے محور زمین سے

ہوتی ہے نصف النہار کہلاتا ہے اور جب کہ اوسکو ہم فلکک خارج کر دیں تو ایک خط اوسکے مقابل فلکک پیدا ہوگا اوسکو نصف النہار فلکی کہنی میں کہوں گے جبکہ آفتاب اوسکے مقابل کی نصف النہار فلکی پر ہے اوس جگہ پر وہ پہنچتی ہے کیونکہ البسائرہ ہر جگہ پر پہنچ سکتا ہے اوسو سطحی ہر جگہ کے لیے نصف النہار ہو سکتا ہے خاصہ نصف النہار کو عمود ہو کر تقاطع کرنا ہی یعنی وہ سمت قطبوں کی اوسکو جابجا برابر حصوں پر تقسیم کرنا ہی یعنی اپ اور پک اور کق اور ق ا

۱۵ وہ نقطہ جو کہ تہیک کی مناظرین کے سر پر کسی جگہ میں گذرنا ہی وہ سمت الراس اوس جگہ کہلاتا ہے اور اوسکی مقابل ایک دوسرا نقطہ نصف کرہ فلکی میں تہیک کی مناظرین کی سمت القدم کہلاتی ہے ۱۶ انتہا اوس سطح کی کو جو کہ کسی جگہ سطح زمین پر گذرتی ہے اور عمود ہی اوس خط کو جو کہ سمت الراس اور سمت القدم اوس جگہ کے ملائی سی پیدا ہوتا ہے افق ظاہری کہنی میں یعنی وہ خط جو کہ گاہ کو عمود کرنا ہے اور جہاں کہ زمین اور آسمان ملتی ہوتی نظر آتی ہیں اور سطح اوس دائرہ کی کو کہ متوازی ہے افق ظاہری کی اور گذرتی ہے مرکز زمین میں اور جو خارج کی گئی ہے کروی آسمان تک افق حقیقہ قرار دیا ہے

۱۷ وہی نقطہ جن میں سطح نصف النہار اس سطح کو تقاطع کرنا ہے نقطہ شمالی اور جنوبی قرار دی ہیں اوسے نقطہ میں اس سطح کو سطح اوس دائرہ کی جو کہ عمود ہی نصف النہار کو اور گذرتی سمت الراس اور سمت القدم میں تقاطع کرتی ہے نقطہ شرقی اور مغربی کہنے میں بی جا اطراف قطب کی ہیں اوسے افق کو جابجا برابر حصوں پر تقسیم کرنا ۱۸ سب دائری خورد یا کلاں ۳۶۰ برابر حصوں پر تقسیم ہیں جنکو درجی کہنی میں ہر ایک درجہ ساتھ برابر حصوں پر جنکو دقیقہ اور ہر دقیقہ بھی ساتھ برابر حصوں پر جنکو ثانی کہتے ہیں ان حصوں کی علامات یہ ہیں ۵۰ انکو اس طور پر لکھتے ہیں ۲۶ ۱۴ ۲۰ یعنی ۲۰ درجہ ۱۴ دقیقہ ۲۶

ناتھے ہر ایک ربع دائری میں ۶۰ درجی ہوتی ہیں

۱۹ فاصلہ کسی جگہ کا ہو کہ درجن نصف النہار اوس جگہ کے میں ناپا جاتا ہے سطح زمین پر خط استوا سے طے قطبین کی عرض اوس جگہ کا کہلاتا ہے اگر طے شمال کی ہو تو عرض شمالی اور جو جنوب کو عرض جنوبی قرار دینی میں شکل اول میں دیکھ جائے گا کہ عرض ہی کیونکہ حصہ نصف النہار کا دیکھنا قطب اور خط استوا کی ربع دائرہ ہی اس سبب سے عرض کسی جگہ کا شمال یا جنوب کے طرف ۹۰ درجی سے زیادہ نہیں ہوگا دائری خوردگری زمین پر متوازی خط استوا کی اور عمود سطح نصف النہار کی مثلاً زمام دائری متوازی با مساوی العرض قرار دینی گئی ہیں عرض اول سے جگہ کا ایک سے ہوگا جنہیں ایک ہی متوازی دائرہ گذرنا ہی

۲۰ فاصلہ کسی جگہ کا درجن خط استوا میں کسی خاص نصف النہار سے جسکو اول قرار دین طول کہلاتا ہے معنی اس طول جگہ سے کا نصف النہار باقی سے ہے بموجب ہونی جگہ کے مشرق یا مغرب نصف النہار طول بھی مشرق یا مغرب کہلاتا ہے اور وہ دونوں طے نصف النہار کی ۱۸۰ درجی تک ناپا جاتا ہے سو سطحی بڑی سیمبر طول کسی جگہ کا ۱۸۰ درجی کا یعنی نصف محیط دائری کا ہر گام مقرر کرنے میں اول نصف النہار کی بالکل اپنا اختیار ہے اور ہر یک قوم فی اول نصف النہار اپنی دار الخلافہ کی کو قرار دیا ہے انگریزوں کا نصف النہار گرنیچ میں گذرنا ہی



## باب سوم

### بیان سالانہ حرکت زمین اور موسمون اور منطوقون کا

۲۰ بہ پیشہ ذکر ہو چکا ہی کہ آفتاب سوا ظاہری حرکت آسمان کی گرد زمین کی ثوابت میں شہ فی کی طرف کو عرصہ ایک سال میں گردا گرد کرنا ہوا معلوم ہوتا ہی اور ارتفاع اوسکا کسی خاص موسم میں جو بہر کی وقت نصف النہار پر زیادہ ہو جائے اس طور پر آفتاب شمال جنوب کو ہوتا ہوا معلوم ہوتا ہی اگر ہم خوب ہوشیاری اور غور سے روز بروز ارتفاع آفتاب کو نصف النہار پر دیکھیں اور یہی اوسکے دوری شرق کو کسی نصف النہار خواہ سناری لکھتی رہیں تو اوسکی حرکت و طرفی بعضی حرکت خط نصف النہار پر اور حرکت متوازی خط استوا معلوم ہوگی مدار آفتاب کا ترکیب مذکورہ بالا سے یافت ہوا خط استوا کو دو نقطوں پر تقاطع کرنا ہی اور اوسکے ساتھ زاویہ ۲۳ درجہ

۲۱ و قیفہ کا بنانا ہی وہ ایک موسم میں انہی درجہ شمال اور انہی ہی رجب جنوب خط استوا کی ہوتا ہے دائرہ جو کہ آفتاب کرہ فلک بر بنائے اوسکو طرفی شمس کہتی ہیں جہانکہ سطح اوسکی زمین کو تقاطع کرتی ہی ایک ایسا ہی دائرہ اوسپر ہی بنایا جیسا کہ سچ شکل اول کی ہ س رد

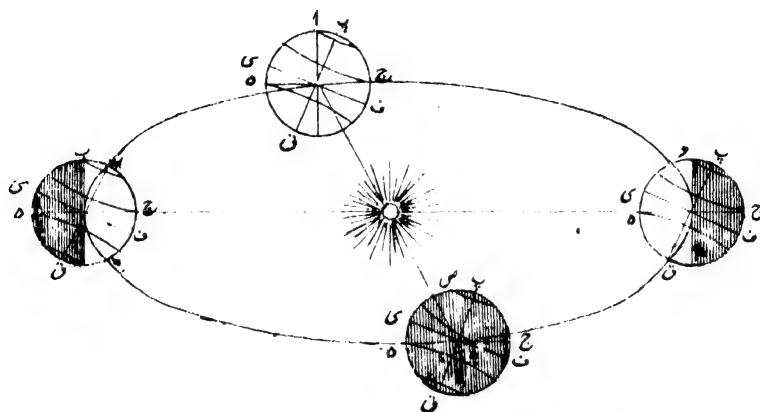
۲۲ وی نقطے جہانکہ طریق شمس خط استوا سے تقاطع کرنا ہی معتدل النہار کہلاتی ہیں اور وہ نقطہ جس میں سی آفتاب جنوب کے شمال کو گذرنا ہی معتدل النہار ربیعہ اور دوسرا معتدل النہار خبیہ قرار دیا گیا ہی وہ نقطے جہانکہ آفتاب خط استوا سے انہی زیادہ سے زیادہ فاصلہ پر ہوتا ہی اہل السرطان اور اہل الجدی قرار دی گئی ہیں اہل السرطان شمال کی طرف سے

اور اس الجدی جنوب کے طے اور وی دائری جو کہ کرہ زمین پر متوازی خط استوا کی دریا  
ان نقطوں کی پہنچ گئے ہیں خوار الس سلطان اور اس الجدی کہلاتی ہیں خط راس السرطان شمال  
کی طے اور اس الجدی جنوب کی طے ہی

۲۴ ہیئت والنون کی دریافت کیا ہی یہ حرکت جو ہم آفتاب میں دیکھتے ہیں صرف ظاہری ہی وہ  
حقیقت میں حرکت زمین کی سے گرداوسکی پیدا ہوتی ہی چونکہ مقدار آفتاب کا یہ نسبت زمین کی  
دس لاکھ درجہ سے بھی زیادہ ہی اغلب ہے کہ زمین آفتاب کے گرد حرکت کرتی ہونہ کہ اشارہ  
وجود ایک چھوٹی سے جسم کی گرد پیری اور یہہ واقعات ٹوٹ گیا ہی جسکا ذکر کتب ہیئت میں ملگا  
ہم یہہ ہی پیشتر ذکر کر چکی ہیں کہ سیارہ ہی سب گرد آفتاب کے گھر گشت کہلاتی ہیں اس سبب سے  
زمین کو بھی آئندہ او نہیں میں سے خیال کر نیگی طریق اٹھیں در حقیقت مدار زمین کا ہی جو کہ  
مثل اور ستاروں کی ایک سال میں گرد آفتاب کے پورا کرتی ہیں مدار زمین کا درمیان ہر  
اور مریخ کی ہی عطار اور زہرہ زمین کی نسبت بھت نزدیک آفتاب کے ہیں اس سبب سے اونکو  
اونی درجہ کی سیار کہتی ہیں اور جوز میں کی مدار سی باہر ہیں اونکو سیاری درجہ اعلیٰ کے  
کہتی ہیں ہکواب جاہی کہ خیال ظاہری حرکت فلک کی کو باطل سمجھ کے رد کریں اور اس کرہ  
کو جس میں کہ ہم رہتی ہیں یعنی زمین کو بجای ہونی مستقیم اور مرکز اجرام فلکی کی حقیقت میں دوسرے  
حرکت ہی یعنی ایک اپنی محور پر اور دوسرے گھر آفتاب کے ایسے خیال کرنی سی بیان مختلف صورت  
فلک کا بہت سہولیت اور آسانی سے ہو سکتا ہی اور وہ قاعدہ جس کے انتظام حرکات اجرام فلکی  
کا ہی بھت یکساں اور غیر متبدل ہو جاتی ہیں اور سب سیاروں میں باہم ایک مناسبت ہو جاتی  
موافق اور سیاروں کی زمین کی ساتھ ایک چاند ہی اور اونکی طرح اسے جسم ہی کہیے

گرد وہ گردش کرتا ہی اوسے روشنی پہنچتی ہی اس نظام کو پیشتر کسی کسی فی قد ماؤن  
مین سے ہی سکھایا تھا لیکن اونچی متاخرین فی اوسے پیروی مکی اب اوسکو نظام کو پر کسی  
کا کہتے ہیں کیونکہ اوسے پہر آغاز صدی سولہویں عیسوی مین جاری کیا فقط

شکل دوم



ہم نے زمین کو اوز سب یاروں کو فہم مین بسہولیت تمام آنی کی واسطے ایک دائرہ مین گردش  
کرتا ہوا فرض کیا ہی لیکن جبکہ خوب غور سے دیکھی جاتی ہی اونکی مدار مدور نہیں بلکہ بیضوی معلوم  
ہوتی ہیں جنہیں آفتاب ایک فوکس یعنی ایک ہر نقطون مین سے جو دو مرکز مین جنسی شکل بیضوی  
کہی جاتی ہے اور جبکہ بعض نقاط آتشی کہتی ہیں نقشہ ایکسٹریٹ سے کا بننے فاصلہ آفتاب سے مرکز مداروں  
کی سے انجام کتاب مین دیا ہی اور مدار سیکنڈری سیاروں کا بھی بعض قمروں گرد اونکی

اعظم کی مثل چاند کی گرد زمین کی بیضی میں بہہ بیضیہ ہونا باعث قاعدی کلی فوت جاذبہ کی ہی  
 آ۲ اس سالیانہ حرکت زمین کی میں محور اوسکا مدام ایک ہی سمت کو رہتا ہی یعنی جبکہ زمین کی جا  
 اپنی مدار پر ہی وہ ہمیشہ متوازی اوسی کی ہوگا جبکہ زمین کی اور جگہ ہوگی خط استوا طرقتی شمس  
 تین گن بہ اثنا عشر دفعہ کا زاد یہ بنانا سو اسی محور زمین کا سطح سالیانہ حرکت اوسکی کی سی ۲۶۹۶  
 کا زاد یہ بنا دیگا مخروطی طریق شمس اور مدام متوازی رہنے محور زمین کی نسبت بی موسمون کی اس قدر  
 شکل دوم سے بیان ہو سکتی ہی

۲۵ فرض کرو کہ اس سورج ہی اور اب ص د چار مقام زمین کی اوسکی مدار میں ہیں یعنی آ ۱۰  
 مارچ اور ب ۲۰ جون اور ص ۱۰ ستمبر کو اور د ۲۰ دسمبر کو اور ہر ایک جگہ فرض کرو پ ق  
 محور زمین کا ہی جبکہ گرد زمین پر روزانہ حرکت کرنی ہی ہوگا سالیانہ کی اپنی مدار پر چونکہ اثنا عشر  
 نصف کرہ زمین کو ایک دفعہ میں گردش دی سکتا ہی ہو کہ اوسکے مقابل ہی اوسے سایہ پڑا ہو حصہ میں  
 کاناریکی اور سفید حصہ رو دکھاتا ہی مقام آ اور ص میں چونکہ شعاع آفتاب کے ٹھیک اوپر نقاط  
 خط استوا ف اور طریق شمس ص کی کسی نقطہ پر عندانی نقطون میں سے پڑتی ہی ہو کہ  
 قطبین ٹھیک انتہا روشن ہوں اس سبب سے دن آدھی نصف کرہ شمالی اور آدھی نصف  
 کرہ جنوبی پر ایک دفعہ ہی ہوگا اور چونکہ زمین محور پر روزانہ حرکت کرنی ہی ہر نقطہ اوسکے سطح  
 پر آدھا محیط نارنجی میں اور آدھا روشن ہوں کر اسے یعنی دن اور رات اوس وقت  
 سب کرہ زمین پر برابر ہوتے ہیں اس سبب سی دی موسموں بہ نقطہ اعتدالی موسموں  
 میں مقام ب بہر زمین راس السرطان میں ہی بھان قطب شمالی اور جنوبی اساحہ  
 زمین کا گرد اوسکے روشن میں ہی اور حرکت روزانہ زمین کی میں بہر سب حصہ ہمیشہ روشنی میں

پس اس جگہ زمین کی مدار میں کل روزانہ حرکت زمین کی من قطب شمالی اور حصے ب تک بن ہیشہ دن رہیگا یعنی ۲۳ درجہ ۴۸ دقیقہ تک برعکس کے قطب جنوبی ق من ۲۳ درجہ ۴۸ دقیقہ گرد اوسکے کل روزانہ حرکت زمین کی من تاریکی رہیگی یعنی رات ہوگی اور جب کہ زمین ق برہی یعنی کم جاری کا اور زمین ر اس الجہدی میں ہی نویں ماجر برعکس اوسکے ہوگا یعنی قطب شمالی معد ۲۳ درجہ ۱۸ دقیقہ گرد اوسکے یا کل حرکت روزانہ میں تاریکی میں رہیگا اور اوسوقت انہی ہی جگہ گرد قطب جنوبی کی روشنی میں رہیگی وی دائرہ جو کہ متوازی خط استوا کی من اور جو ان نقطوں میں جو کہ حد اوس حصہ زمین کی ہی جہتہ تہ ہری یا روشنی میں رہنا ہی کہنے گئے ہن اوکندو ایری فیلے کہتے ہن جو کہ گردش قطب کے ہی شمالی دائرہ اور جو گرد جنوبی قطب کے جنوبی دائرہ اونکی دو زمین خط استوا سے برابر اوس زاویہ کی ہی جو کہ محور زمین کا سطح مدار اپنی سے بنانا ہی یعنی ۶۶ درجہ اور ۲۳ دقیقہ کا ہی

۲۶ اس سی صاف ظاہر ہی جب کہ زمین ب برہی جتنی کہ جگہ در میان دائری شمالی اور جنوبی کی ہی اونہی ہی حرکت اوسکو روشنی میں زیادہ اور تاریکی میں کم ہوگی جہی دن رات سے زیادہ ہوگا اور حصہ ایک جگہ میں شمال کی طرف خط استوا کی دن زیادہ اور رات کم ہوگے اور ہر ایک جگہ میں جنوب خط استوا کی برعکس اوسکی اسی طور پر جب کہ زمین مغام ق برہوگی جتنی کہ کوئی جگہ نزدیک قطب جنوبی کے ہوگی دن زیادہ اور رات کم ہوگی

۲۷ گرمی کسی مقام زمین پر خصوصاً اوپر پڑنی شعاع آفتاب کی منحصر ہی کہ کوئلہ جب آفتاب کسی مقام کی افق پر آتا ہے اوسکو گرمی پہونچنی شہرہ ہوتی ہی اور جیسے کہ شعاع اوٹہنے آفتاب کے اسی سبب ہی

برقی مشدوع ہوتی ہیں ویسے ہی گرمی بھی زیادہ ہوتی جاتی ہے چونکہ آفتاب کیسے کہی صرف اونہاں جگہ پر نمود ہوتا ہے جو کہ درمیان دائری رہس السلطان اور رہس العبدی کی ہے اس سبب سے وہاں گرمی زیادہ ہوتی ہے خطا سلطان اور جدی اور دائری قطبہ کی درمیان میں آفتاب کے شعاع تیز بن سے پڑتی ہے جو جگہ کہ نزدیک دائری قطبین کی ہوتی جاتی ہے دینی ہی دی ٹھہری ہوتی جاتی ہے اس سبب سے وہاں گرمی بہ نسبت درمیان خطوط جدی اور طہان کی کم ہوگی اور نزدیک قطبین کی بہ نسبت نہر ہی ہوتی شعاع آفتاب کے اور دیر تک تاریکی رہنی کی بہت شدت اور سختی جاتا ہوتا ہے کیونکہ گرمی موافق یعنی سورج کی افق پر زیادہ عرصہ تک ٹہرتی ہے پس جبکہ زمین سے کہ اس وقت دن اور رات برابر ہی حرکت کرتی ہے گرمی بہ درجہ اوسطی اور جبکہ دن گرہ اور رات کہتے لگتی ہے گرمی بھی شمالی جگہ میں زیادہ ہوتی جاتی ہے اور موسم بہار کی ہی موسم گرما کا تبدیل ہو جاتا ہے اور برعکس اس کے جنوبی ملکوں میں ہوتا ہے اور جبکہ زمین سے جس کو جاتی ہے دن اور رات برابر ہوتی لگتی ہیں ابدیت پونجی مقام میں تک گرمی پہر بدرجہ اوسط ہوتا ہے اور پہر وہاں سے ڈکو اور د سے آ کو جاتی ہے اور سب ماسر برعکس اس کے ہوتی جاتی ہیں یعنی شمالی ملکوں میں جاتا اور جنوبیوں میں گرمی ہوتی جاتی ہے

۲۸ دائری طہان اور جدی زمین کو بانچ حصوں میں تقسیم کرتی ہیں جنکو منطقہ کہتی ہیں وہ سطح زمین کی جو کہ درمیان خطا طہان اور جدی کی ہے اس کو منطقہ محدوۃ یعنی میل کی کہتے ہیں اور جو درمیان خطا سلطان اور شمالی کی منطقہ معتدلہ شمالی یا نامی میل کی شمالی جو درمیان خطا جدی اور جنوبی کی منطقہ معتدلہ جنوبی یا نامی میل کی جنوبی کہلاتی ہیں اور سطح درمیان دائرہ قطبین کی موسوم بہ منطقہ مبرودہ شمالی و جنوبی یا مدار منطقہ البروج شمالی و جنوبی

کہتے ہیں

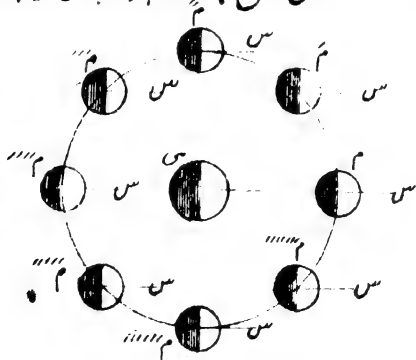
۲۹ دائری مذکورہ بالا سے زمین تین جدی جدی صورتوں میں ہو سکتی ہے کہ زمین کو افق  
سیدھا کہتے ہیں جبکہ افق کسی ایک نصف النہاری ملتا ہو اس سب سے خط استوا اور دائری متوازا  
اوسکے سب عمود ہونگی یہ صورت باشندی خط استوا کی کوہوگی جنکو ایک قطبین میں سے ایک  
نقطہ شمالی اور دوسرے نقطہ جنوبی افق کا ہوگا اور چونکہ افق متوازی عرضی دائروں کو دو برابر  
حصوں پر تقسیم کرتا ہے اس سے وضع ہے کہ محیط حرکت سناروں کو گرد زمین کی دو برابر حصوں پر  
تقسیم کرتا ہے اور جبکہ افق خط استوا سے ملتا ہے اوسوقت اوسکو متوازی کرہ کہتے ہیں کیونکہ اس  
صورت میں کل خط متوازی خط استوا کی متوازی افق کی ہونگی یہ صورت باشندی قطب کوہو  
گی جنکو چھ مہینے تک برابر آفتاب دیکھائی دے گا اور کل سناروں کی حرکت متوازی افق کی معلوم  
ہوگی اور سب صورتوں میں کرہ کو منحرف کہتے ہیں کیونکہ انہیں خط استوا اور کل دائری متوازا  
اوسکو افق کو نزہی پن سے تقاطع کرینگے بغیر فائدہ زاویہ سے چھوٹا زاویہ بناوینگی یہ صورت  
اون مخصوص ہوگی جو کہ درمیان قطب اور خط استوا کی رہتی ہیں اور جنکو تمام محیط حرکت سناروں  
کا دو برابر حصوں پر تقسیم ہوگا

## باب چہارم

### حرکت اور قرص چاند کی اور چاند اور سورج گرہن

بہرہ بھی مذکور ہو چکا ہے کہ قمر ہی مثل آفتاب کے فلک پر درمیان ثوابت کی دائرہ بنانا ہی اور اوسے  
کمر عرصہ میں یعنی ۲۷ روز ۷ گھنٹہ ۴۳ منٹ با ایک بے گردشی مہینے میں مشرق کی طرف کو گردہ ختم  
کرنا ہی یعنی قیہ اوسے مقام کی اون ثوابت میں کہ جنکے وہ پیشتر مقابل تھا اسی عرصہ میں آنا ہی  
اس ظاہری حرکت کو غور سے دیکھنے سی واضح ہوا کہ قمر اپنی ماہواری حرکت اوس مدار پر کرتا ہی  
جسکے سطح طریقی الشمس سے زاویہ ۵ درجہ ۸ منٹ ۸ ثانیہ کا بنانا ہی وہ نقطہ جہاں کہ مدار قمر کا  
الشمس کو تقاطع کرتا ہی موسوم بہ راہ و کیت ہیں راہ وہ نقطہ ہی جس میں کہ قمر گذر کر جنوب سے شمال کو طریقی  
الشمس کے جاتا ہی اور کیت برعکس اسکے درمیان اس عرصہ کے قمر کی مختلف شکلیں دکھائی دیتی ہیں  
جسکا اس طور پر بیان ہو سکتا ہی چونکہ ماہ غیر شفاف و منجمد جسم میں مثل زمین کی اوسکو روشنی  
افتاب سے پہونچتی ہی اور وہ اوسے عکس کے باعث ہکو دکھائی دینا ہی

شکل سوم

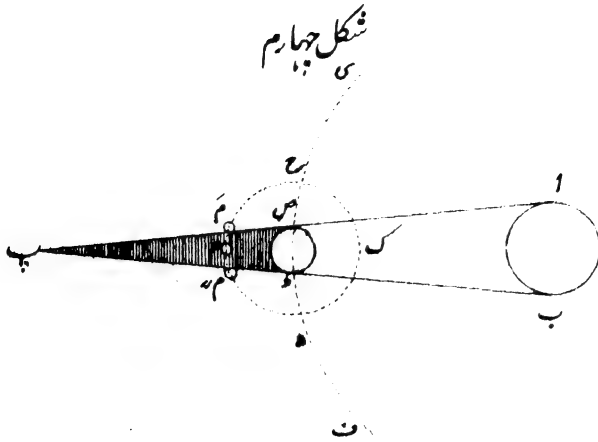




شکل سوم میں فرض کر دی زمین اور م م م م وغیرہ مختلف مقام ماہ کی اوسکے مدار میں ہیں اور  
 متوازی خط س س وغیرہ رخ شعاؤں آفتاب کا ہی کیونکہ فاصلہ آفتاب کا زمین سے قریب چار  
 سو چنبد فاصلہ ماہ کی سے ہی اس سی صاف واضح ہے کہ اون خطوں کو جو کہ آفتاب سے مدار جانے  
 کو کبھی جاوین متوازی مان سکتی ہیں اس جہت سے کسی جگہ مدار میں نصف کرہ جانے کا ہمیشہ روشن  
 اور نصف تاریک رہیگا جب کہ جانے قریب ایک ہی وقت کے ہمراہ آفتاب کے نصف النہار کسی جگہ کے  
 پر آتا ہی بخیر وہ دونو ایک ہی طرف زمین کی ہوتی ہیں لفظ م م براؤسکا نار یک رخ زمین کی طرف  
 کو پہرا ہوا ہی اور روشن رخ دوسری طرف سے کو ہی اس صورت میں وہ ہماری نظری بالکل متما  
 ہی اور بروقت انحرافی کی اوسکو ہلال کہتے ہیں اور جب وہ اپنی جوتہائی حصہ مدار میں سے گز  
 جاتا ہی اور مقام م م پر پہنچ جاتا ہی تو اب آدرا رخ اوسکا روشن اور نصف تاریک طرف  
 زمین کی ہوتا ہی اوسوقت میں وہ اپنی پہلی ربع میں کہلاتا ہی تب اوسکا کل تانبہ رخ زمین کے  
 مخالف اور تاریک طرف سے پہرا ہوا ہی اوسوقت وہ ہکو بالکل دکھائی دینا ہی اور اوسکو  
 بدر کہتے ہیں بعد اُسکے م م پر مثل مقام م م کے اونسنا ہی تانبہ اور تاریک حصہ زمین کی طرف سے اوت  
 وہ اپنی سوم ربع میں کہلاتا ہی درمیان مقام م م م م ق کے تانبہ فرض جانے کا بیشتر آدی رخ  
 زمین کی سے کمتر ہوگا اور بعد ازان اوس سے زیادہ اور پہرا اوس کے کم اور انجام کو وہ بالکل نظر  
 سے غائب ہو جاں گا جبکہ وہ مقام م م پر ہی جسکے گولائی طرف آفتاب کے ہوگی مقام م م پر نصف سے  
 زیادہ تھکے آفتاب فرض خمیدہ کہتے ہیں اور پہر ق پر خمیدہ ہو جاتا ہی اور ق پر مثل ہلال کے  
 جسکے بنا سکتا ہی تب وہ اجتماع میں ہوتا ہی اور جب کہ پورا مقابلہ میں ہوتا ہی جو حصہ کہ دوسری  
 جانے میں گذرتا ہی اوسکو ماہ فہری قرار دیا ہی اور ۲۹ روز ۱۲ کہنتہ ۴۴ منٹ کا ہوتا ہی جہت

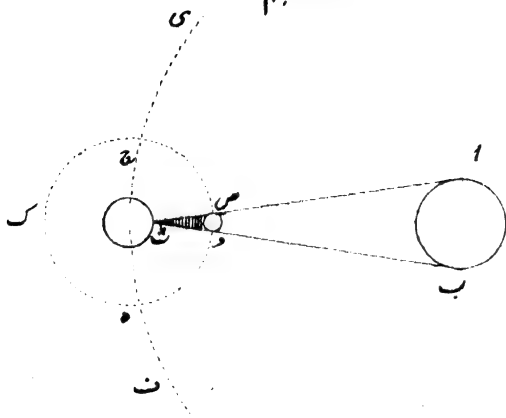
زیادہ ہونی سے مہینے کی گردش مہینے ماہ کی سی بہہ ہی زمین اپنی مدار پر اوس صد میں جلتی ہے اس سبب سے جانہ کو اپنی کل دائرہ گردش کے سے کچھ زیادہ چلنا پڑنا ہی کہ وہ پہاڑی مقام پر بہ نسبت آفتاب کے آجادی اور اس سبب سے اوسکو زیادہ عرصہ لگتا ہی

۳۱ بعد بیان کرنی مقصود کمال قمر کی گرجن کا بیان آنا ہی چونکہ ماہتاب ایک کسبف اور منجمد جسم ہی اگر تہ کسی مقام پر اپنی مدار میں درمیان آفتاب اور زمین کی جادی نو وہ شعاع کو آتی زمین کی سے روک دیکھا اور بطور پر آفتاب کو محبوب اور مستور کر دیکھا اسکو کسوف یعنی سورج گرہن کہتے ہیں اور مہار محبوب نے کل یا تہوری فرص آفتاب کے پورا یا تہور اگر گرہن کہلاتا ہی اسکی صاف عیان ہی اگر وہ اسے مقام پر ہو کہ زمین تہیک درمیان اوسکے اور سورج کی ہو زمین کل یا تہور سے شعائیں آفتاب کے پڑنی سے ماہتاب پر روکی گی اور اس نوع پر اوسکو سائبہ اور تاریکی میں ڈال دیگی اوسکو خسوف یعنی گرہن جانہ کا کہتے ہیں پہلا انہیں سے یعنی گرہن آفتاب کا اوسوقت ہوگا جبکہ آفتاب اور قمر اجتماع میں ہوں گی یعنی جبکہ وقت ہلال کا ہوگا اور آفتاب اور قمر ایک ہی طرف زمین کی ہوں گی اور دوسرے یعنی گرہن قمری جبکہ وی مقابل میں ہوں گی یعنی وقت بدر کی جبکہ وی مختلف طرف زمین کی ہوں گی میں چونکہ وہ ایک ماہ قمری میں گردش گرد زمین کی کرنا ہی اگر سطح اوسکی مدار کی بالکل سطح طریق الشمس سے منطبق ہوں نو وہ ہر مہینے میں پی در پی ان حالتوں میں ہوں گی چونکہ سطح اوسکے مدار کی طریق الشمس سے باہج درجہ سے زیادہ کا زاویہ بنائی ہی اس جہت سی بہہ اتفاق اوسی وقت پڑیگا جبکہ اجتماع اور مقابلہ نقطہ تقاطع یا قریب نقطہ تقاطع طریق الشمس اوسکے مدار کی ہوگا کہونکہ اوسوقت آفتاب اور زمین اور جانہ ایک خط مستقیم میں ہوں گی



۳۲ واسطے بیان کرنی ان مادوں کی فرض کرو  $ج$   $ہ$   $ف$  بیچ شکل چہارم کے ایک حصہ اور زمین کا گرد آفتاب کے ہی اور دائرہ  $ج$   $ہ$   $ک$  مدار جانہ کا گرد زمین کی اور اب آفتاب ہی اور  $س$  زمین اور  $س$  اگر ہم نقطہ  $اس$  اور  $ب$  ملا دوں اور خارج کرین اور خطوط کو جو پیدا ہوتی ہیں انکی ملائی کرتی کہ وہی نقطہ  $پ$  پر مل جائیں کل مخروطی جگہ  $س$   $پ$   $د$   $م$   $ن$  سایہ پڑ جاوے گا درمیان جسے ناظرین کو کچھ آفتاب کا فرض نہیں دیکھوئی دیکھا اگر ہم اوس شکل میں فرض کرین کہ  $م$  ماہ ہی اس سی صاف و صبح ہی جب کہ وہ مقام  $م$  پر پہونچتا ہی اگر یہ وہ نقطہ ہوگا جس کہ مدار اوسکا اور زمین کا تقاطع کرنا فودہ سایہ زمین میں داخل ہوگا مقام  $م$  پر وہ سایہ زمین میں بالکل محجوب ہو جاوے گا اور سطح زمین پر ناظرین کی نگاہ سے غائب اور آہستہ آہستہ مقام  $م$  تک اوس سے باہر آ جاوے گا و داخل ہونی کی سایہ زمین میں آغاز اور باہر آئی کی اوس میں انجام گرسن کا ہوگا یعنی محجوب اور ظہور اوسکا ہوگا اگر وہ وقت متبابہ کے صرف  $ب$  سے نقطہ تقاطع کی ہوگا تو گرسن پونہیں ہوگا اکثر وہ بسبب  $ج$   $ہ$   $ف$  ہونی اوس کے مدار کی طریق الشمس سے وقت خجاع کی وہ سایہ زمین ہی

نہی باد پر ہوگی گذر جانہی اس جیسے عکس آفتاب کا اوسپر سے نہیں رگنہی اور گرہن نہیں ہوتا  
وقت اوسکی محبوب ہے کا دو گھنٹہ سی زیادہ نہیں ہی  
شکل پنجم



۳۳۰ واسطہ بیان کرنی خسوف یعنی گرہن شمس کی فرض کر دی جہ ف شکل پنجم ایک حصہ دار  
زمین کا بی اور ج کہ ہ دس وار چاند کا اب آفتاب س د چاند اور ت زمین اگر ہم اس اور  
ب و کو ملا دیں اور خارج کرین کہ نقطہ ت میں وہ ملاقی ہوں سطح مخروطی ت س د جسکو کہ سایہ  
چاند کا قرار دیا ہی بالکل تاریکی میں ہی نقطہ ت ہر ناظرین کو جس جگہ کہ چوٹی مخروط کی زمین کو پہنچ  
ہی ایک خط چاند آفتاب کو ٹھیک ڈاکٹا ہوا یا محبوب کرتا ہوا معلوم ہوگا اور اور مقام زمین پر صرف  
ایک حصہ اوسکے فرض کا مستور ہوگا کہیں کہیں بسبب مختلف ہونی فاصلہ آفتاب اور چاند کی زمین  
جہت بیضوی ہونی اونہی مدار کے سے چوٹی مخروط کی زمین تک نہیں پہنچ سکے اس حالت میں  
کسی مقام زمین کی پر پورا خسوف نہیں ہوگا لیکن ان ناظرین کو جو کہ سطح مخروط کی میں یا  
نزدیک اوسکے گہری ہونگی کل چاند فرض آفتاب دیکھائی دیگا کہ چونکہ ماہ آفتاب چہونما ہی

کل فرض آفتاب کا اوس سے محبوب نہیں ہوگا اس حالت میں صورت خسوف کے حلقہ دار ہوگی یعنی درمیان فرض آفتاب کا مستور ہو جائیگا اور ایک حلقہ گرد آفتاب کے تابندہ نظر آویگا بہرہ دونوں صورت میں اوسی وقت ہوگی جبکہ ماہ نقطہ تقاطع پر یا نزدیک اوسکی وقت اجتماع کی ہوگا جہت بھت چھوٹی ہونی چاہئے کہ آفتاب سے فصل سایہ چاند سطح زمین پر ایسی قریب چوتی مخروط کی ہوتی ہے کہ محبوب فرض آفتاب کا کبھی بھت بڑا نہیں ہوتا ہی اوس سطحی وقت پوری خسوف کا کبھی مقام ۷۰ منٹ اور ۵۰ سیکنڈ سے زیادہ نہیں ہوتا ہی

۳۳۔ وقت ہونی گرین ٹینسی اور قمری کا اور وی صورتیں جنہیں کہ وی دفع ہونی میں ان قانون سے جسے کہ اونکی حرکات کا انتظام ہی نکل سکتا ہی اونکو چھٹینچ اور مچے کے نکالے میں بھت دقیق حساب ہویت کا اور محنت درکار ہی لیکن بہرہ زمانہ بعید سے معلوم ہی کہ ۲۲۳ قمری مہینے میں بااٹھارہ سال اور دس روز شمسے میں قمر اوسی مقام پر بہ نسبت آفتاب اور نقاط تقاطع اپنی مدار کی قیبت قیبت آہو پچا ہی بعد اس عرصہ کی کسوف اوسی عرصہ اور صورت میں بڑی بگلی جانی اس حال کی سے اہل بابل اور اقوام ایک صحت کی ساتھ گرین کو پہلے سی بتلا دیتی ہی ساٹ گرین سے زیادہ عرصہ ایک سال میں نہیں ہو سکے جس میں بانچ آفتاب کے اور دو چاند کی اور دو گرین شمسے یعنی خسوف کم ایک سال کی اند نہیں ہو سکتی گو کہ چاند کا اوس سال میں ایک ہی نہ ہو جسے کہ اس سال میں یعنی شمسہ عبودی میں اگرچہ خسوف کسوف سی بہت ہوتی ہیں لیکن کسوف بہ نسبت خسوف کی بہت دکھائی دیتی ہیں کیونکہ وہی کل نصف کرہ زمین پر سی جس کا رخ اونکی طرف کو ہی دکھائی دیتی ہیں لیکن خسوف میں آفتاب بہت سے سطح زمین پر سی جو کہ اوسکی مقابل ہی دکھائی دیتا ہی

۳۳۔ جس طرح پرکہ چاند خضوف میں قرص آفتاب پر گزرتا ہی اوسے نوع پر وہ ہمیشہ کشتی کسی پر کوکب اور سیاروں میں سے گزرتا ہی جن میں مدار اسکے حرکت کا واقع ہی کوئی کوئی سناروں میں سی ہی جنگی ہمراہ چاند ہی جبکہ فمرعہ راہ زمین کی ہی اونکو گزرنے کرنی میں جبکہ وہ بھیجی اونکی ہوجانے میں اور روشنی سورج کی اوزہیں نہیں پہنچتی عمل میں لانی گزرنی ماہ کا کوکب پر اور گزرتی ہوتی ہوتی کا علم جغرافیہ میں ہم آگے کی باب میں بیان کریں گے

## باب پنجم

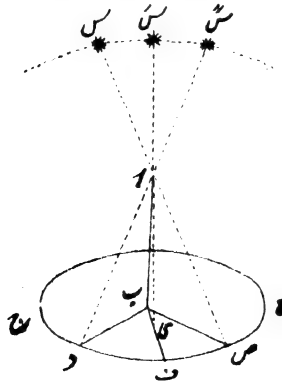
ترکیب کچھ نصف النہار کی  
اور دریافت کرنی عرض طول کی

۳۴۔ پہلے ہم پہلی بیان کر چکی ہیں کہ عرض کسی مقام کا فاصلہ درجوں میں خط استوا سی طرف کے قطب کی ہی اور طول اوسکا فاصلہ درجوں میں مشرق اور غرب اوس نصف النہار کی ہی جبکہ ہضم اول قرار دین جانی عرض طول کسی مقام سی اوسکی خاص اور بہ نسبت دوسرے معلوم مقام کی مقرر ہوتی ہی دریافت کرنا اوسکا علم ارض میں بھت ضروری ہے ترکیبیں کرنی مسائل کی جنکا ہم بیان ذکر کرنا جانتی ہیں اون مسائل علم ہیئت عملی و عقلی پر جنگی جغرافیہ میں درکار ہی مختصر ہی اگر ہمکو بہت محنت درکار نہ ہووے بھت سلیس ذاعدون اور آسانی سی حل ہو سکے ہیں لیکن اونکو

صحت کے ساتھ حل کرنی میں بہت باریک تلاش اور دقیق حساب ہند کے ضرور ہی اس رسالہ میں سوجھ  
بیان کرنی اور اصول کی جنبہ کہ ترکیب ادنیٰ منحصر ہے اور کچھ ضرور نہیں اور واسطی مفصل بیان  
کی مطالعین کو کتب ہیئت دیکھنے چاہی کہ چونکہ ممکن نہیں کہ ہم اس نحو سے ہی جگہ میں بیان اور عا  
کر سکین

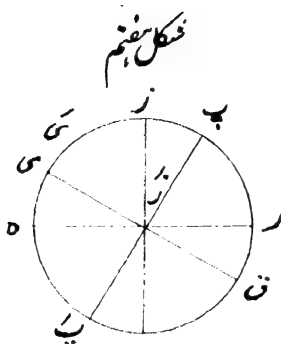
۳۷ واسطی مقرر کرنی عرض و طول کی ناظرین کو جاننا نصف النہار اپنی جگہ کا درکار ہی یعنی وہ خطا  
جو کہ تھیک شمالی اور جنوبی نقطوں میں واقع ہے اس واسطی پر ضرور ہے کہ بیشتر بیان کرنی اور  
مسائل کی سے ترکیب مقرر کرنی اس کے کی لکھین سب اجرام فلکی نصف النہار پر ارتفاع اعظم اور  
پر ہوتے ہیں یعنی فلک پر وہ بلند سے بلند اور نسبت سے نسبت جہ پر ہوتی ہیں اور وہ کو اکب جنکی سیل  
میں یعنی ادنیٰ دوری میں خطا استوا سے شمال یا جنوب کے طرف کچھ اختلاف واقع نہیں ہوتا  
ایک روز میں برابر وقتوں پر پختہ اور بعد گذر فی نصف النہار کی ایک سے ارتفاع پر ہوتی ہیں  
درمیان وقت فصل ربعی اور خریفی کی میل آفتاب کا بہت کم بدلتا ہے اور ابام میں ایک یا  
دو گھنٹہ بیشتر اور بعد دو پہر کی وہ ایک سے ارتفاع پر اقیسی ہوگا

شکل ششم



اگر کوئی ناظرین ایک گز یا سلاخ اب کو قریب ۳۱ جون یا دسمبر کی عمود افق کی کھڑا کری تو ایک یا دو کہنے پشتر آئی آفتاب کے ارتفاع اعظم بر مثل گیارہ بجے صبح کی خوب صحت اور غور سے سرے سے سایہ بھ کی پر نشان کری اور پھر نقطہ ب کو مرکز فرض کر کر اور ب ص طول سایہ کو نصف قطر قرار دیکر ایک دائرہ ہج کیچے بقدر اوس کے کہ آفتاب قریب اپنی ارتفاع اعظم کی پہونچتا جائے سایہ کم ہوتا ہی اور اندر دائرہ کہتے ہوئی کی پڑنا ہی جبکہ وہ اپنی ارتفاع اعظم پر یعنی نصف النہار پر وقت دوپہر کی پہونچے گا سایہ اقل درجہ کا ہوگا اور جبکہ آفتاب نچا ہوتا جائیگا سایہ بھی لکڑی کا بڑبٹا جائیگا اور انجام کو جب کہ وہ س پر آجائیگا وہ پہر محض دائرہ تک نقطہ د پر پہونچ جائیگا اس وقت میں آفتاب کا بعد دوپہر کی وہ ہی ارتفاع ہوگا جو کہ وقت سایہ ہونی ب ص کی بیشتر دوپہر کی تھا کہ چونکہ بیشتر اور بعد گذر فی نصف النہار کی برابر وقت گذرنا تھا اس جہت سے آفتاب برابر ہی دوری پر دونوں طرف نصف النہار کی گیا ہوگا نقطہ مابین اس سب دور کا کہ اوسنی کل وقت میں طی کی ہی وہ نقطہ ہوگا جس میں کہ آفتاب وقت دوپہر کی تھا اور صوقت وہ نصف النہار پر تھا اگر ناظر فوس ص د کو دو برابر حصوں پر تقسیم کریں اور نقطہ مابین کو اور نیچے کی سے گز کو ملادوئی تو خط ب سایہ گز کا وقت دوپہر کی ہوگا اور وہ سیدہ نصف النہار کی ہوگی نصف النہار مقرر کرنی کی یہہ سے سہل ترکیب ہے لیکن جبکہ صحت اور باریکی درکار ہو پشتر ہم وقت کسی مخصوص ستاری کا نصف النہار پر حساب سے دریافت کر لینے میں اور بعد اوس کے دو میں کو لگانی میں کہ وقت معینہ پر وہ سنار سیدہ و بین میں آجادی اسی نصف النہار جگہ ناظرین کی سیدہ پر دو بین ہو جائیگی





۳۳ شکل ہفتم میں فرض کر دو پ ی ج ق نصف النہار جگہ ز کا سطح زمین پر ہی جس کا ہم عرض دریافت کیا جاتی ہیں اور پ اور ج شمالی اور جنوبی قطب اور ی ق سطح خط استوا کی صورت میں افق حقیقی کسی ناظرین کا جگہ ز پر ہوگا کیونکہ قوس ی ب فاصلہ خط استوا کا قطب ہے اور ز ر فاصلہ سمت الراس کا افق سی اس واسطے ہر ایک اوغین سے ایک ر ج دائرہ معنی ۹۰ درجہ کا ہی اور وہ باہم برابر ہیں اگر ہم مشترک قوس ز پ کو دونوں میں نکال لیوں تو باقی کی قوسین ی ز اور پ ر برابر ہوں گی لیکن ی ز عرض جگہ ز کا ہی اور پ ر ارتفاع قطب کا افق پر ہی اس کے صریح ظاہر ہے کہ ارتفاع یعنی ماندی قطب کی برابر عرض جگہ ناظرین کی ہوتی ہے

۳۴ بیان موبہوم دایرون کرہ زمین کی میں یہ ہمینی فقرہ دستوں میں ذکر کیا تھا کہ اسی طرح کی دائری مقابل دائرون زمین کی محوف گری آسمان پر یہی کہی جی دی قیاس کرتی ہیں فاصلہ ستاروں کا زمین سے اتنا بہت بڑا ہے کہ خواہ ہم انکو سطح زمین سے خواہ او کے مرکز سے دیکھیں اوغین کچھ اختلاف نہیں معلوم ہوگا یعنی نصف قطر زمین کا او کی فاصلہ سے نہوڑی نسبت رکھتا ہے کہ دونوں کے او کے سے دیکھتی ہیں کچھ فرق اونکی مقام میں نہیں

ظاہر ہوتا ہے اس سبب سے ہم زمین کو بلحاظ ستاروں کی ایک نقطہ اوس دائرہ کی مرکز فرض کر کے تین جانبان کہ وہی سمت ہے ہوی معلوم ہوتی ہیں اگر ہم اسی شکل میں یعنی شکل مفہم میں بی سی ج ق ایک نصف النہار محور سطح فلک پر مقابل ارضی نصف النہار مقام ناظرین کے جو کہ ج پر درمیان اوسکے ہی فرض کریں اور یہی سی ق اور د سطح دائرہ فلکی کو جو کہ مقابل دائروں سطح زمین کی فرض کریں تو ب اور ج قطب فلک کی ہوگی اور جگہ ج پر بہت الراس ناظرین کا یہ صاف ظاہر ہے فوس فلکی سی ز اور ہ برابر ہوں تو ہوں کی ہیں کہ جسکے وہی مقابل میں اس جہت سے کوئی ناظرین جگہ ج پر دریافت کے ارتفاع فلکی قطب کے سے افق حقیقی پر عوض اپنی جگہ کا درجوں میں ناپ لگا عمل کرنی ان نوع بہ نوع کی اصولوں کی سے ہم عرض کی جگہ کا دریافت کر سکتے ہیں وہ ستارہ جو قطب نما کہلاتا ہے اگر تھیک قطب ہوتا تو ہم کو وسطی دریافت کرنی عرض شمالی کی صفت جانتا ارتفاع اوس ستاری کا افق پر کافی ہوتا لیکن چونکہ وہ ستارہ حقیقت میں تھیک قطب فلکی پر نہیں ہے بلکہ ایک درجہ اور جو تھیل دقیقہ کی فاصلہ ہے اس سبب ہم کو کچھ اور ترکیب دیکھنے پڑی عرصہ جو تھیل گننتہ میں ہر ایک ستارہ برابر فاصلہ پر قطب نصف النہار پر دوبارہ دو طرف اوسکے گزرتا ہے جبکہ ستارہ نصف النہار کی صحیح قطب کے معنی درمیان قطب اور افق کی گزرتا ہے وہ اپنی اقل درجہ ارتفاع پر ہوتا ہے اور جب کہ وہ اوپر قطب کی معنی درمیان قطب و سمت الراس کے گزرتا ہے اوسکا فاصلہ شمالی نقطہ افق کی سی زیادہ سے زیادہ ہوگا اگر ہم سکس غنیت سی جو کہ ایک آلہ ہی واسطی ناظرین یا ویوں کی ارتفاع اوسکا درجہ اقل اور عظیم میں لبوں تو یہ صریح ظاہر ہے کہ ان دونوں ارتفاع کی جمع کا نصف ارتفاع قطب کا یعنی عرض مقام کا ہوگا چونکہ ہر ایک خاصہ مختلف

کرنی شعاؤن کا جسے کہ سب جرم اپنی صحیح مقام سے بلند معلوم ہوتی ہیں اور وہ بہت اس انداز  
 تہنہا ہی کہ جتنا کہ کوئی جرم قبیہ افق کی ہوتا جانا ہی اس سبب کے ارتفاع کو صحیح کرنا پڑتا ہی بعد  
 اس بلند ہونی کی واسطی مختلف ارتفاعوں کی شمار کی گئی ہی اور سکو ارتفاع میں سی گھٹانا  
 چاہیے گا

۱۴ اصول در بافت کرنی طول کی مسائل مذکورہ بالا سے سہل تر یا ویسی ہی آسان ہیں لیکن  
 بہ باعث نادرست ہونی آلات کی اور ترکیب مشاہدہ کرنیکی عمل میں لانا اور نگاہت دشوار ہی فرق  
 طول کا در میان دو جگہ کی صرف اختلاف وقت کا دو جگہ میں ہی جسکو بجای گننے اور منٹ او  
 سیکندہ کی در میان در جون اور اونکی حصوں کی بیان کرنی ہیں اور شخص کو جسے کہی ہی  
 بانوں پر غور نہیں کیا ہی بیشتر ہی خیال میں بہت مشکل سے آویگا کہ ایک لمحہ میں دو جگہ کے وقت  
 میں کس طرح اختلاف ہو سکتا ہی اور سکو یہ خیال کرنا چاہی کہ زمانہ نامحدود ہی اس باعث سی ہوا  
 وہ ساعت سب جگہ ایک ہے ہوگی لیکن وقت مقرر کی کسی جگہ مخصوص کی کو بی در بی ہونی کی  
 نادرست فکری کی سی شمار کرنی ہیں بی در بی ہونا دن اور رات کا باعث حرکت زمین کی گرد  
 اپنی محور صیغہ ایک ایسا ہی اس سبب سی بہہ ہی واسطی شمار کرنی وقت کے مقرر کیا گیا ہی  
 وہ عرصہ جو کہ در میان ظہور ہونی کے سناری کی نصف النہار پر اور بعد اختتام دوری کی  
 پہرانی میں گذرنا ہی اور جس کے وقت گردش زمین کا گرد محور کی معلوم ہوتا ہی روز کو بی گھٹانا  
 بہ ہمیشہ ٹھیک گھنٹہ ۲۴ اور سیکندہ کا ہوتا ہی عرصہ در میان ہونی آفتاب کے سے نصف النہار  
 اور پہر او سے پرانی کی جسکو روزشمے کہتی ہیں اس سی زیادہ ہوتا ہی مثلاً آفتاب اور کوئی کو  
 کسی دن ایک ہی مقام میں کسی نصف النہار پر شامل دیکھے جاوین ٹھیک وہ سکر روز بہ نسبت

آفتاب کے تھوڑی بیشتر اوس نصف النہار پر پہر آجاتا ہے فرق آفتاب کے ظاہری حرکت سالیانہ کی سی اور طریقی الشمس کے برعکس اوس حرکت کی جس سے کہ وہ ہر روز نصف النہار پر آتا ہی پڑتا ہی اور اس سبب سے کوکب جسکو صرف روزانہ ہی حرکت ہی بیشتر آفتاب سی نصف النہار پر آجاتا ہی سوای اسکی روز شمس ہمیشہ برابر نہیں ہی یعنی عرصہ دو دفعہ آئی آفتاب کا نصف النہار پر کہی زیادہ اور کہی کم ہو گھنٹہ سی ہوتا ہی مثلاً قریب ۱۲ درسمبر وہ آدھی منٹ زیادہ اور قریب ۱۲ دسمبر کی آدھی منٹ کم روز اوس سے ہوتا ہی کیونکہ مقرر کرنا وقت کا جو کہ غیر تبدل اور قائم ہو ضروری ہم ایک جعلی نقطہ دن کو جو کہ اوسطا دن و نون شمسی کا سال بہرین اور جو ہمیشہ ۱۲ گھنٹہ کا مقرر کیا ہی عمل میں لاتی ہیں فرق اون دو عرصے دن کی کو مجموعہ تفاوت کہنی ہیں اور یہ فرق واسطی ہر روز سال کی خوب صحیح حساب کر کریم بہت آسانی سی متوسطہ دن کو دن شمسی سی تقریبی کرنی با جمع کر سے موجب اوسکے کہ دن شمس دن متوسط سی بھی با آگاہی ہو نکال سکے ہیں گھنٹہ بان مطابق اسی عرصہ دن کی درست کئی جاتی ہیں وہو بہ گہری سی روز شمس معلوم ہوتا ہی جب کہ آفتاب ٹھیک کسی نصف النہار پر ہوتا ہی سب مقام پر جو کہ اوسکے بھی ہیں دو پہر شمس دن کی ہوگی

۱۲ کیونکہ آفتاب شمس سی غیب کو اپنی ہر روزہ ظاہری حرکت میں متواتر ہر ایک مقام کی نصف النہار پر آتا ہی ہر ایک مقام پر اودن میں سی متواتر دو پہر ہوگی جسے کہ آفتاب اوسکی نصف النہار پر آتا جاوگا یعنی جبکہ دو پہر کی جگہ میں ہوگی مثلاً لندن میں ہر ایک مقام شمس اوسکی جگہ نصف النہار سے آفتاب گذر گیا ہی پچھلا پہر ہوگا اور ہر ایک مقام پر غیب میں جبکہ آفتاب ابھی نہیں پہونچتا ہی وقت صبح کا ہوگا پس آفتاب اس طور پر عرصہ جو میں گھنٹہ کی میں کل ۲۰ درجون میں در میان جنکی سب دائری زمین کی تقسیم میں پہر آتا ہی بموجب فقرہ اٹھارویں کی تقسیم

کرتی جو پٹیل کی سے نین سنو سا تہہ پر معلوم ہوا کہ آفتاب ہر گھنٹہ میں ۱۵ درجہ چلتا ہی یعنی جبکہ آفتاب نصف النہار گریج برہی ملا وقت بارہ بجے کا ہوگا اور وہ ایک گھنٹہ بعد نصف النہار اوس جگہ کے پہونچ جائیگا جو کہ بندرہ درجہ غیبہ کو گریج کی ہی دو گھنٹہ میں تینش درجہ غوب کو جائیگا اوس وقت میں مساوتر گریج میں وقت ایک بجے اور دو بجے کا بعد دو پہر کی ہوگا اور اون جگہوں مغربے میں پہونچنے آفتاب کے سے اوسکی نصف النہار پر وقت دو پہر کا ہوگا اسطوے جبکہ ۱۸۰۰ درجہ غیبہ کی گریج کی پہونچ جائیگا اوس وقت گریج میں آدھی رات ہوگی اور برعکس طرف گرہ کی دو پہر علی ہذا القیاس پیشہ آئی آفتاب کے گریج میں وہ نصف النہار اوس مقام کی پہونچا جو کہ بندرہ درجہ شرق کو اوسکی واقع ہی گریج میں دو پہر میں کہ ایک گھنٹہ کی ہو یعنی اسی آفتاب کو بندرہ درجہ پہونچنے نصف النہار گریج کو باقی ہی اوس اعلیٰ دہان گبارہ بجے ہو اور اسی طور پر جب کہ وہ تیس درجہ گریج سے ہی دہان صفر دس ہی بجے ہونگی علی ہذا القیاس ایکٹے اسی درجہ تک شرق اوسکی نوع بہ نوع کی ترکیب دریافت کرنی طول کی صفر جدی سے ترکیبیں ان اصولوں کو عمل میں لانی کی ہیں اگر کوئی خطہ میں کسی طور پر تفاوت وقت کا دریا مخصوص وقت مقام اپنی کی اور گریج کی دریافت کر سکے تب وہ صفر اوس تفاوت کو درجوں میں بحساب بندرہ درجے کی ایک گھنٹہ میں نکالنی سے تفاوت طول کا دریافت کر لیگا مثلاً اگر وہ دریافت کری دو پہر گریج میں تین گھنٹے بعد کسی جگہ کے یعنی تین بجے ہونی ہی کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ آفتاب ایک گھنٹہ میں بندرہ درجے چلتا ہی تو بندرہ کو تین سے ضرب کرنی سی و اعلیٰ کو ۲۵ درجہ شرق کو دریافت کر لیگا اگر برعکس کے وقت اوسکی مقام کا تین گھنٹے گریج سے کم ہو تو آفتاب کو نصف النہار اوس جگہ کے سے آئی کو ۲۵ درجے نصف النہار مقام میں

کو باقی میں اس سے واضح ہوا طول ۵۴ درجہ غیب کو ہی کیونکہ ایک حصہ گھنٹے کا ویسے ہی حصہ بندہ ۱۵  
درجہ طول کی برابر ہو گا یعنی آدھا گھنٹہ برابر ۲۷ درجہ طول کی اور دس گھنٹے کی برابر  
۲۷ درجہ طول کی اور ایک گھنٹے کی برابر بندہ ۱۵ گھنٹے کی برابر ہو گا

۴۴ واسطے و ربافت کرنی طول کسی جگہ کی گرنج سے یہ بانیں ضرور میں اول وقت اوس  
جگہ کا دن متوسط میں جس کا طول و ربافت کرنا چاہتی ہیں دو گھنٹے وقت گرنج کا اوس محض  
وقت ہر مقام کا روز شمس میں ارفع آفتاب کی سے اور اگر وہ مقام خشک ہے تو وہ پہلے  
گہری سے معلوم کر سکتی ہیں اور اوس دن اوسط میں بوسلہ نغریں یا جمع کرنی تفاد کے  
جو کہ پیری گرنج میں جس کو نانی گیل المئیک کہتی ہیں دیا ہوتا ہی نکال لینی ہیں اور وقت اس  
محضے پر گرنج میں گہری سی جو کہ اوس جگہ کی وقت کی موافق درست کی گئی ہو و ربافت ہو گا  
مثلاً اگر کوئی شخص لندن سے منع گہری کی جو کہ گرنج کی وقت کی موافق ہی پیرس کو جادی تو  
اوس کو بعد پہونچنی دہان کی معلوم ہو گا کہ وہاں کا وقت ۴ گھنٹے اس کے بعد گہری کی وقت سے  
زباہہ ہی اور اوس کو درجون میں بدلنی سے حسابے گھنٹہ بندہ ۱۵ درجہ کی اور طول پیرس  
کا ۲۰ درجہ اور ۲۰ گھنٹے ۱۵ سبکینڈ شرق کو نصف النہار گرنج سے معلوم ہو گا اور اگر وہ  
کلکتہ سے دہلی کو جادی تو اوس کو معلوم ہو گا کہ وہاں کا وقت گہری کی وقت سے ۵ گھنٹے  
۲۲ سبکینڈ کم ہی اور اسی طور پر و ربافت کرے گا کہ طول دہلی کا گیارہ گھنٹے ۲۲ سبکینڈ  
ہی کیونکہ کلکتہ کی نسبت دہلی کا وقت کم ہوتا ہی اس سبب سے وہ مغرب کے طرف سے اگر گہری میں  
بہت پیچھے اور درست بانیں جادیں کہ وہ ہمیشہ بغیر غلط جلی جادیں اور باونکی غلط ہمیشہ  
ایک سی ہو یعنی ہفتہ ارجس سے کہ وہ سست یا تیز ہو جانے میں یکساں رہی اور اگر اسی

مقدار خوب صحیح دریافت کر سکین تو طول کسی جگہ کا گہری سے صحت تمام دریافت کر سکین گ  
 ۳۴ بہت اور آراستگی اور زمین اپنی نیک حاصل نہیں ہوئی ہی اگرچہ وی بہت ہوشیار دی  
 تندی سے غبی ہی تاہم بسبب تبدیلی ہوا کی اور آؤر باعثون کی اونکا اعتماد نہیں کر سکے اسلئے  
 ہکود دریافت کرنی کی لمبی تفاوت در میان وقت اوس جگہ کی جسکو اول نصف النہار قرار دی  
 اور جس طویل شمار کریں اور اوس مقام کی جسکا طول دریافت کرنا چاہتی ہیں اور آؤر ترکیب  
 پڑیں بوسیلہ مختلف مشاہدات مقام اجرام فلکی کی ہکویہ معلوم ہو سکنا ہی اور ناتی کل ایات  
 بتری میں وقت ہونی کسی کا عجوبات فلکی میں سے گرنچ میں حساب کر کر متبصری لکھ دیا ہی اگر کوئی  
 شخص کسی مقام پر وقت ہونی اس عجبہ کا دریافت کری اور اوس میں اور گرنچ کی وقت میں  
 تفاوت نکالی تو اوسکو سب چیزیں واسطے دریافت کرنی طویل کی حاصل ہوگی یہاں خوبیان  
 کرنا ہندون کا جو کہ اسین کام آتی ہیں کافی ہی طویل اتنی طور پر دریافت ہو سکنا ہی اول  
 دریافت کرنی وقت گرنچ قمر کی سے مختلف مقاموں پر دو سے گرنچ جانبد مشتری کی سے  
 متبصری ناہی فاصلہ جانبد کی سے مخصوص سناری آفتاب سے چوتھی گذرنی جانبد کی سے اور  
 کسی سناری کی با پنجون گرنچ شمس سے چوتھی دریافت کرنی وقت گذرنی جانبد کی نصف  
 النہار کسی مقام پر اور آفتاب کی با آؤر کسی سناری کی نزدیک جانبد کی چوتھی اور با پنجون  
 ترکیب میں واسطے اختلاف وقت کے بسبب دیکھائی دینی ایک ہی لمحہ میں سب مقاموں پر  
 کچھ درسنے اور صحت کرنی پڑتی ہی یعنی واسطی اس تفاوت وقت کے جو کہ اوسکی دکھائی  
 دینی میں مختلف مقاموں سطح زمین پر گذرنا ہی

۳۵ نہر وی تفاوت طویل کو ہم بوسیلہ اشار و سخی ہی بہت صحیح سے دریافت کر سکتے ہیں

مثلاً چوڑائی کی کسی آتشباری کی کسی بلندی جگہ پر کہ وہ دونوں جگہ سے دکھائی دی تفاوت ان  
 وفتون کی سی حسابت کہ دونوں نظریں فی دونوں مقام پر چمک کو دیکھا تھا فرق طول دونوں جگہ کا  
 ملگا اگر کئی مقام جسے کہ ہم انشا ہی مثل نہ کورہ بالا کی جانب سکین درمیان دونوں جگہ کے  
 منفکے بعد بن اور ترکیب پہلے سی تفاوت طول ہر دو مقام کا دریافت کریں اور بعد جمع  
 کرنی ان سب تفاوتوں کی تفاوت درمیان طول ان دونوں سے کی خاموش کی معلوم ہوگا

## باب ششم

درست شکل جسامت زمین کی اور قوت جذبہ

اور ترکیب ناپنی درجی کی سطح زمین پر

ہم زمین کو ایک ایک درست کمرہ خیال کر کے بیان کیا ہی لیکن حقیقت یہہہ دریاقت ہوا ہی  
 کہ اس کے شکل میں ادسی کچھ تفاوت ہی واسطی بیان کرنی ترکیب دریافت کرنی صحیح شکل  
 کی ہمواد کر کرنی ادس فوشے حاجت پڑگی جسکو قوت جاذبہ کہتی ہیں اس واسطی اور کا نمودار  
 سامیان یہاں کرنی ہیں



۴۶ جذبہ صفر بہ بخاظ زمین کی اوس قوت کو کہتی ہیں جس سے کہ کوئی شی اگر زمین سی ہوا  
 میں اوٹھائی جاوی اور بعد چھوڑنی کی زمین پر آن گئی ہی بخلا اگر کوئی گیند یا تہرا دیکر اوٹھا  
 جاوی تو جب کہ وہ زور جو اوسکو ہاتھ سے ملا تھا کم ہو جاتا ہی وہ پہر زمین پر گر جاتی ہی اور  
 اگر کوئی شی اہستہ سی ہوا میں چھوڑ دی جاوی تو وہ تھیک اوسی جگہ پر گر گئی جہاں اوسکے  
 نیچے ہی بہر گنا سبب شیون کا جو کہ اوسکے سطح پر یا نزدیک اوسکی ہی صفر جذبہ کشش  
 زمین کی سے ہی دریافت کیا گیا ہی کہ یہ قوت موافق جسم محذبہ کی ہوتی ہی اگر سو کو کچھ  
 نہو دی تو سب چیزیں بہاری یا ہلکی ایک ہی وقت میں برابر بلندی سے گر گئی جیسے پلاٹین  
 برتن ابریمیک کے میں ثابت ہے

۴۷ بی پیشتر نیوٹن کی قیاس روشن میں گذرا تھا کہ اوسی قوت سے جس سے کہ ہر شی زمین پر  
 گرتی ہی نظام حرکات اجرام فلکی کا اوسے سے اوسکی سبب سے قمر گود زمین کی گردش  
 کرنا ہی اور زمین اور اوجہ اہم نظام شمسی کی اوسیکے باعث سے اپنی اپنی مدار میں گز  
 آفتاب کے حرکت کرتی ہیں اوسکو باستعانت حساب کے جسکا ہم بیان ذکر نہیں کر سکے اور  
 جسمیں بہت مشکل اور دقیق اصول علم مثبت متعلق بہ علم مہندسہ اور طبع کا کام پڑتا ہی ثابت  
 کیا کہ ان قوت جاذبہ کا بعیدہ شیون پر مقلوب نسبت مربع فاصلے سے رکھنا ہی بہ قوت  
 اجرام کائنات میں ہی اور جسے وی باہم کشش کرتی ہیں اور جس میں سی عجوبات فلکی نمودار  
 آتی ہیں جذبہ عام وہ اصول ہی جس سے کہ ہر ایک مادہ کائنات میں دوسرے کو اسی قوت  
 کشش ہوتی ہی جو کہ نسبت مقلوب ربع فاصلے اونکی سے رکھتی ہی یعنی وہ بہ مقدار زیادہ

آبریک آئی کہ ہم ہوا کو کسی برتن میں سے جو کہ اوسپر تھیک بیٹھ جاتا ہی کھینچ سکتے ہیں

مرہبی فاصلہ کی درمیان اونکی کم ہوتی ہی علت غائی اور ماہیت اوسکے سے کہ وہ کہانتے ہی ہم بالکل ناواقف ہیں ہم صرف اوسکی نتائج دیکھتے ہیں اور ایک قانون عام سب کائنات میں مقرر کر سکتی ہیں

۴۸ اگرچہ ناپنا ایسے جسم کا مثل گرہ زمین کی کہ جسمین کہ ہم رہتی ہیں اور جو بہ نسبت ہماری اب بڑا معلوم ہوتا ہی بطا مہر بہت مشکل اور دشوار معلوم ہوتا ہی لیکن باعث فہاس کرنی زمین کی مثل ایک درست گوی کی اصول اوسکے ناپنی کی بھت سلبس میں اور جو زمانہ سلف سے ہی عمل میں آئی ہیں کیونکہ محیط کری کا دائرہ کلان سے اوسکی سطح پر پٹ سکتا ہی اور ہر ایک دائرہ ۶۰° سے درجن میں تقسیم کیا گیا ہی اگر ہم ایک درجی کو اونہیں سے سطح زمین پر ناپ لیں اور اوسکو سے ضرب دین تو کل محیط اوس دائرہ کا یعنی زمین کامل جائیگا اور کیونکہ قطر دائری کا محیط وہی نسبت رکھتا ہی جو کہ ۱۶۱۴۱۳ سے رکھتا ہی ہوگا اگر ایک عدد اونہیں سے معلوم ہونو دوسرا نکال سکتی ہیں اس طرح سے ہو قطر زمین کا بھی مل جائیگا اگر ہم بجای ناپنی ایک درجی کی کئی درجی ناپ لیں تب سے ہم کو بہ سبب جاتی اوسکی نسبت کے کل محیط ہی وہی عدد حاصل ہوگا جیسے سہل تر بیان کرنے کے شکل مفہم میں فرض کرو پ ج ج ق ایک نصف النہار سطح زمین پر ہی اگر ہر اوس نصف النہار کا درمیان ہی اورتی کی پانچ درجی ہو بہہ صریح ظاہر ہی کہ اگر ہم کس سطح ہی معلوم کریں کہ وہ کتنی میل کی برابر ہی اور ہم اوسکو اوس عدد سے ضرب دین جو کہ تین سو ساٹھ کو پانچ سے تقسیم کرنی سی حاصل ہوتا ہی یعنی بہتر تو حاصل ضربہ اوسکا کل میں محیط کرنی میں کی ہو گئی و اسطی صو کے ہو خوب درسنی دریافت کرنا جا ہی کہ سے نقطے اس خط کی جسکو کہ ہم ناپنی ہیں سیدہ دائرہ کلان کی میں ہیں اور ہو کو بہہ ہی خوب ٹھیک جانا جا ہی کہ اوسہیں کتنے درجی میں کیونکہ نصف النہار ایک دائرہ کلان ہی پہلے مراد ہماری مہینہ ٹھیک کرنی سیدہ

نصف النہار کی سہ سے کہ فخری بنیں زمین ذکر ہو چکا ہی حاصل ہوگی گو کہ بسبب راہ ہونی ہر چونکی  
مرا بڑتا ہی لیکن اگر ہم حساب سب موڑ توڑ کا رکھیں تو ہم انکو مجرا دی سکتے اور اوسہیں پائش  
خط نصف النہار کی کمال کے ہیں ٹھیک درجی درمیان دو نو سرون کی اونکی عرض دریا  
کرنے سے بموجب فخری ۳۹ کی معلوم کر سکتے ہیں اسطور پر زمین کو ٹھیک کرہ فرض کرنی سے آو  
پیمائش آسانی سی کر سکتے ہیں

۴۹ پیمائش قوس کسی نصف النہار کو جو کہ واسطی اوسکے مقرر کی گئی ہی بسبب نامہاری زمین  
اور اور باعئون کی واقعی میں کرنی میں بہت مشکلات درپیش آتی ہیں کہ ہم اوسکے ناجی بڑنہاد  
نہیں رکھ سکتے اس باعث اوسکی واسطی وہ ترکیب عمل میں لاتی ہیں جو کہ سہالشی بطور  
علم مثلث کی جسمیں ایک قاعدہ مثلث کا بھت غور اور صحت ملحوظ رکھ کر ناجی ہیں اور سپر ہر سید  
سلسلہ مثلثوں کی بیشتر فاصلہ ہر دو مقاموں میں اور بعد دو نو سکے کی مقاموں میں سپر  
نصف النہار پر دریافت کر لیتے ہیں جسمیں ضلعی مثلثوں کی حقیقت میں موڑ توڑ میں بفصل بیان  
اس پیمائش کا ہر ایک علم مثلث کی کتاب میں مل سکتا ہی اس سبب اسکا یہاں ذکر کرنا کچھ  
ضرور نہیں

۵۰ واسطی دریافت جسامت زمین کی ملک مختلفہ میں بھت ہوشیاری اور باریکی قوسیں  
نصف النہار کی ناجی گئی ہیں اونسے یہ ثابت ہوا ہی کہ درازی قوسوں کی عرض مختلفہ میں  
برابر نہیں لیکن خط استوا اسی قطب کے طرف کو بڑھتی جانی ہی بی مشاہدہ فہرست مفصلہ  
ذیل سے جنہیں کہ فاصلہ قوسوں نصف النہار کا عرض مختلفہ میں انگریزی میں مندرج ہی  
ظاہر ہوگا

نام ملک حسین پاشا کی گئی ہے	عرض درمیان قوس کا	حاصل لنبائی ایک درجہ کا
درجہ	منٹ	سکینڈ
۱	۳۱	۰۰ ۰ ۱۳
۲	۳۲	۰۰ ۰ ۵۲
۳	۳۳	۰۰ ۰ ۵۸
۴	۳۴	۰۰ ۰ ۴۴
۵	۳۵	۰۰ ۰ ۸۹
۶	۳۶	۰۰ ۰ ۹۸
۷	۳۷	۰۰ ۰ ۴۰
۸	۳۸	۰۰ ۰ ۱۰۴
۹	۳۹	۰۰ ۰ ۱۳۳
۱۰	۴۰	۰۰ ۰ ۱۹۸
۱۱	۴۱	۰۰ ۰ ۲۷۶

۱۵۔ اس سے پہلے صریحاً ظاہر ہے کہ نصف النہار زمین کا ایک ٹہنک دائرہ یعنی زمین بعینہ شکل گری  
 کو نہیں ہے غور کرنی سے کہ وہ کون سی شکل نصف النہار کی ہونی چاہیے حسین کہ لنبائی درجہ  
 درجہ خط استوا سے قطب کو پڑتی جاتی ہے یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ شکل بیضوی ہوگی حسین  
 بہ بات پائی جاتی ہے اور جس کا محور یعنی قطبی قطر جو ہوتا ہوگا اور قطر خط استوا کا قطر بڑا ہوگا  
 اس سبب سے شکل زمین کی قریب بیضوی کی ہے یعنی مثل اوس شکل کی جو گہما فی شکل بیضوی

کے گرد اس کے چھوٹی قطب کے پیداموتی ہی جکا خم خط استوا پر زیادہ اور قطب کم ہی ہم اس سبب سے اس کو فیہر شکل مضبوطی کی کہتی ہیں کیونکہ نسبت برہمنی درجون کی کجیاں نہیں ہی اور وہ نامناسب تھی ری ہی کہ اس کو غلط بھی مہا یس کے نہیں کہہ سکتے اس سے یہ معلوم ہوا کہ کہ شکل اس کی کوئی شکل ریاض نہیں ہی لیکن تفاوت اس کا شکل مضبوطی سے ایسا ناجہری کہ اس کا کچھ خیال نہ کرنا چاہی معلوم خواص مضید کی سے ہم دریافت کر سکتی ہیں کہ اس کے قطر کے کیا نسبت ہو گے جو کہ حساب تبدیل ہونی خم کی سی مطابق ہوگی اس طرح ہر کونہائی ایک قطر زمین کی بلحاظ درازی درجہ کسی مخصوص عرض میں مل سکتے ہی تفاوت در میان قطر قطبی اور خط استوا کی میں یعنی چٹا ہونی زمین کی میں مختلف شخصوں نے بموجب اصول منفردہ کی جنکو انہوں نے نکالا ہی مختلف کہا ہی لیکن اس سے نتیجہ سی ہو کہ بہت درست اور تھیک پیمائش سے ملنا ہی زیادہ قطر خط استوا کی قطر قطبین کا  $294$  حصہ با ذرا زیادہ  $300$  حصہ قطر خط استوا کی سے ہی بڑا قطر یعنی قطر خط استوا زمین کا  $45425$  انگریزی میل اور چٹا یعنی قطر قطبین  $44991$  انگریزی میل ہی یعنی تفاوت  $434$  انگریزی میل ہی اور خط زمین کا خط استوا پر اس سے  $299$  میل زیادہ

۵۲ پیشہ پیمائش کرنی درجون کی سطح زمین براہ راست اور کمال سی اور اس کثرت سی جس کے ہم شکل اور جسامت اس کے کمال سکین اس کا چٹا پن قطبین پر اور اس کے تعداد اور باعنوان سے بصورت تمام دریافت ہو گیا تھا ایک اون باعنوان میں سے گردش زمین کی محور پر اور دوسرے گہٹنے وزن کسی چیز کا خط استوا پر با قریب اس کی ہی کیونکہ زمین اپنی محور پر  $365$  گہٹنہ  $59$  منٹ میں بموجب فقرہ  $50$  کی گردش کہا تی ہی دی حصے اس کے جو کہ نیچے خط استوا کی واقع ہیں

ہر فٹ ایک ہزار سیل ایک گینے بچتے ہیں اور دوسرے حصے باندازہ کار ہونی انکی کی اس خط سے بائیں  
 جنوبی قطب کے سے کم رفتار سی گردش کرنی ہیں اس حرکت ہی ہر ایک نئی کو سطح زمین پر میل گزرنے پر  
 جو مرکز انکی گردش کا ہی ہوگا مثل بہر باگولی کی گوپن میں گہانی سی میں گزرنے کا پہرانی والی کی ہاتھ  
 ہوتا ہی اور اس میں کو جس کہ اوٹکو گزرنے پر سے ہوتا ہی متغیر مرکز کہتے ہیں اگر جبری کل سطح زمین  
 ہوتا تو باعث زیادہ ہونی میل مذکورہ کی خط استوا پر جبہ حرکت تیزی قریب خط استوا کی آپسیت  
 اور جگہ کی زیادہ بلند ہونا اور قطبین سے طرف خط استوا کی واسطے تار کہنے کرہ کی ہینا اسطور پر  
 قطبین پر کم اور خط استوا پر زیادہ ہو جانا اگر یہ حرکت تیز ہوگی تو وہ بانی حقیقت میں سطح پر سی چٹا  
 دیگی مثل ڈالنی پانی پہر تی ہوی لٹو پر وہ اوپر سے چپک جانا ہی اگر چہ جسم درون زمین کو میل  
 باعث اوٹکی انفصال کی بھت کم ہوتا ہے تاہم انکو ہی میل اس شکل میں ہونی کا ہی نیوٹن کی بھت  
 اس میں کی سے مضبوطی شکل زمین کی اور زیادتی خط استوا کی قطر قطبین پر ۲۵۰۰ حصے نکالی تھے  
 یہ حاصل اس حاصل سے جو کہ بایش سی نکلا ہی زیادہ ہی باعث اسکا یہ ہی کہ زمین مرکز کی طرف  
 نسبت سطح کی گنجان ہونی جاتی ہی اور نیوٹن نی اسکو کچان خیال کیا تھا

۲۵۰۰ دوسرے صورت یعنی کم وزن ہونا کسی شے کا خط استوا پر سے شکل مضبوطی زمین کی معلوم  
 ہوئی تھی مختصر اور بزرگ مفصل ذرا کی ہی میں متغیر مرکز صریحا منعکس نہیں کی ہی جس سی سب جسم طرف  
 زمین کی جو مرکز کشش چوٹی سے ہو گا ہی گنیجے میں موجب فیزی ۴۶ کی اس ظاہر ہوا کہ میں متغیر مرکز سے  
 کو کم کرتا ہی اور کیونکہ وہ خط استوا پر بہت زیادہ ہی اس سببے وہاں وزن کم اور باندازہ کم  
 ہونی قطب کے زیادہ ہونا جانا ہی یعنی وزن کسی چیز کا یا میل اسکا طرف زمین کی مختلف عوضوں  
 میں مختلف ہوگا خط استوا پر بہت کم اور قطب پر بہت زیادہ ہوگا ثبوت اسکی ہونی کا پیشتر کے

گہری سے واضح ہوا تھا جو کہ ایک مقام پر نزدیک قطبوں کی یہ نسبت پارس کی جس کا عرض ۸۸° ۵۰' ہے۔  
 ۱. ہمنٹ ہی زیادہ حرکت کرتا ہی جی پہلی مقام میں اتنی دفعہ حرکت کرنی میں بہ نسبت دوسرے  
 جگہ کے زیادہ دیر لیتا تھا لیکن کو قوت جاذبہ ہی جبکہ وہ عمود مہتا دیا جانا ہی حرکت کرانی ہی اور  
 یہ سببیل منفرد المہر کی قوت جاذبہ خط استوا پر کم ہی اس باعث سے وہاں وقت بہ نسبت خط  
 استوا کم لگتا ہی اس سے یہ معلوم ہوا کہ وہ لیکن جو خط استوا پر ۶۸۰۰ دفعہ حرکت ایک دن  
 متوسط میں کرتا ہی اگر وہ لندن میں لایا جاوے تو وہ صرف ۸۶۵۳۵ دفعہ حرکت اوس سے  
 میں کرے گا بہت سی تجربی اسطور کی بھوش باری تمام مختلف ملکوں میں کیے گئے ہیں اور سب ہی یہ  
 ظاہر ہوا کہ قوت جاذبہ خط استوا سے قطبوں کو کم ہوتی جاتی ہی مختلف میل قوت جاذبہ کی مختلف  
 مقاموں پر کہ لیکن سے حساب کیا گیا ہی اسی زمین کی ایسی بھوی شکل معلوم ہوتی ہے کہ پچائیس واقع  
 درجن نصف النہار کی سے ہوتی ہی فقط

## باب ہفتم

بیان نقشے زمین اور جلی کری اور درجن عرض

اور طول کا

بہت ہی پر اور ہوشیاری انسان کی دماغ اور بافت شکل اور مساحت زمین کی اور مقرر کرنے  
 مقام ملک مختلفہ کے اور اسکی سطح پر کچھ مفید مطلب ہوتی اگر وہ کسی ایسی ترکیب سی سب مشابہت ارضی عنینہ  
 نہ کہہ سکتا کہ جس میں سب ملک باہم اپنی اپنی بیچ مقام مختلفہ پر معلوم ہوں اور اس میں ایسی ہی نہ ہو  
 ہو کہ تحقیقات زمانہ سلف اُس میں نہ درج ہو سکیں اور آئندہ کو بھی مشاہدات ارض قلمبند ہو سکیں  
 کری اور نقشہ ارض سی بہت سب مراد میں حاصل ہو سکتی ہیں بہت صاف ظاہر ہے کہ کرہ حقیقت میں بہت  
 سہل اور مناسب ہے کیونکہ صفت اس پر ملک مختلفہ زمین کی بلحاظ مقام اور وسعت کی عنینہ دکھائی دیتی  
 ہیں بی شک وہ شخص جو کہ علم ارض سے خوب ماہر ہونا چاہتا ہے معقول ساختہ کرہ پر بہت محنت  
 اور مشقت نہیں اُدٹھا سکتا ہے لیکن کیونکہ معائنہ کرنی ایکبارگی کل سطح زمین کی سے وہی خیال  
 جو کہ کسی مخصوص جگہ کے دیکھنے سے ال پر اُدھتی ہیں خارج ہو جاتی ہیں اور وہی عمدہ صورتیں جو کہ  
 قدرت کاملہ اسکی سے لوح اور اسکی نقشیں بند ہیں ایک دفعہ ہی نگاہ میں سما جاتی ہیں اور  
 فراموشی زمین کی اور دور و دور از سلسلہ کوہستان کا اور وسعت مختلفہ اب کی جسکو کہ پیشہ نامحدود خیال  
 کرتی تھی اور جس میں جابجا جزیرے جھٹکی ہوئی خطے ہیں اور اس کے اندر وہی بحر اور دریا  
 نالاب کو دیکھنے سے خیال سرحد و دن ملک اور قوموں مختلفہ پر اور ان شہروں پر جو کہ اسکی  
 محنت سی ہر جگہ اسکی پر پیدا ہوئی ہیں دوڑتا ہی ہے اُن خیالات کے جو کہ متعلق تاریخ اور ملکوں  
 کی جنمیں سے بعض بعض بہت ہی بعید ہیں اور معہ یاد اداں مشکلات اور صعبتوں کی جنہے کہ ان  
 بعض ملکوں میں درجے آدمیت اور علمیت کو پہنچا ہے اور انصو اُن مفید ہستہ عاؤں اور قلوب  
 کا جو کہ اگلی زمانہ میں ہر جگہ اس زمین کی پر جو کہ خدا تعالیٰ فی وسط رہنی ان کی مرحمت  
 فرمائی ہے ہوگی اسو اسکی سو نقشے اور کوئی شی مفید عاؤں اسکی غور اور مطالعہ ان کی



م ہوگی

۵۵ گرہ زمین کا اکثر اندر سے کہو کر آنتا ہی اور اس کے سطح پر وی موہوم دائرہ نقش ہوتی ہیں جبکہ بیان باب اول میں کیا ہی کہو کر زمین جفت میں ایک چپٹا بیضہ ہی جس کا ایک قطر دوسری سی ۲۶ میل زیادہ ہی اس باعث سے کہہ اسکی شبیہ اصل نہیں ہی لیکن کہو کر تفاوت صرف ۱۰۰ حصہ قطر کا ہی بی تفاوت اس کے بڑی کرہ میں ہی جو کہ ہماری کام میں آتا ہی بالکل معلوم نہیں ہوگا اس سبب سے ایسے الکی بنائی میں اسکا کچھ خیال نہیں کرنا چاہی سو خط استوا اور خط سرطان جدی اور قطبین کے دائری مساوی الارض بفاصلہ دس درجہ کی اور نصف النہار اسے فاصلہ پانچ درجہ پر ہر موافق کی گولہ پر کھینچے ہوئی ہوتی ہیں اور شمار ان نصف النہار کا نظام خط استوا پر اس نصف النہار سے جسکو اول قرار دیں یعنی جو کہ انگلستان میں گونج کا ہی ہے کیا گیا ہی اور جو کہ اسکی شرق اور غرب کو پانچ نصف گری کی یا ایک سے آٹھ درجہ تک جاتی ہیں اور مساوی الارض خط استوا سی قطب یا نوئی درجہ تک تقاطع نصف النہار اولی پر شمار کی جاتی ہیں اور طریق شمس کے اکثر گرہ پر بنا دیتی ہیں

۵۶ قطب یا سرے اوس محور کی جیسے کہ وہ گرہ پہنچا ہی دائرہ برنجی میں جو گردی کی ہی بھڑی ہوتی ہیں اور چونکہ پہرانی کرہ کی سے ہر ایک مقام زمین کا اسکے نیچے آسکتا ہی اس سبب سے اسکو نصف النہار عام کہتی ہیں اس دائری پر درجہ تقسم بہ منت یا دقیقہ جو کہ اوس جگہ سے شمار کئی جاتے ہیں جو کہ ٹھیک خط استوا کی نیچے ہی مندرج کی گئی ہی پہرانی گولی کی سے اور لانی کسی ٹھہر کے کناری اسکے پر اسکا عرض معلوم ہو سکتا ہی

۵۷ اس میں ایک حلقہ لکڑی کا ہی اسکو افقی کہتے ہیں اور وہ حالت میں کری کو دو نصف کرہ

میں کٹا ہی اس ناعشے کی افق حقیقہ ہر جگہ کا جگہ کا مقام سمت الزاس ہی ہونا ہی او بر کی سطح او  
 پر کٹنی ہی اور دائری کہیں ہوئی ہوتی ہیں اول دائری یعنی اندرونی پر نشان بارہ برج نقطہ  
 البروج کی کئی گئی ہیں یعنی وی برج جنین آفتاب اپنی سالانہ حرکت طریق الشمس پر کرتا ہوا معلوم ہوتا  
 ہر ایک برج تیس درجون میں منقسم ہی اس دائری کی بعد وہ دائرہ ہی جس سے مہینہ اور روز  
 سال کا معلوم ہونا ہی انکی ذریعہ سے مقام آفتاب کا طریق الشمس پر کسی روز کی لمبی معلوم ہو سکتا  
 ہے نیز فی دائرہ تیس حصوں پر منقسم ہی جس میں خط مستقیم سمت قطب عالمی دکھائی میں  
 ۸۰۰ رجب ارتفاع کا جو کہ ایک پڑاواٹ کا ہی بعضی بعضی کروں میں بذریعہ سچ کی اسطور برنگا  
 ہوتا ہی کہ وہ ہر طرف کو ہٹ سکتا ہی اور وہ ۹۰ درجون پر بموجب نصف النہار عام کی منقسم  
 ہی گرد ہر ایک قطب کے ایک چھوٹا سا دائرہ لگا ہی اور جسمین ایک متحرک سوئی ہی جو کہ گرد  
 محور لڑی کی پیرنی ہی اور وہ دائرہ جو بس گھنٹوں پر منقسم ہی اور سوئی انہیں سے  
 کسی پر لگ سکتی ہی نیچی کی طرف کری کی ایک قطب عالمی ہونا ہی یعنی ایک تختہ چوتیس اطراف  
 قطب عالمی دکھانا ہی اور اسکی مرکز میں ایک کبل پر سوئی قطب عالمی پیرنی ہی  
 ۹۰۰ دائری مساوی الارض نزدیک قطب کے کم ہوتی جاتی ہیں اور انجام کو قطب بالکل غائب  
 ہوتا ہیں دائری نصف النہار کی جو قطب سے قطب کے ہوتی ہیں سب مساوی ہوتی ہیں درجی  
 عرض کی یعنی وہ حصے نصف النہار کی جو درمیان دو دائری مساوی الارض کی ہیں برابر  
 ہیں کیونکہ ہر ایک اوغین سے برابر ۹۰ حصے نصف النہار کی ہی اگر ہم چٹنی ہوتی کری کا کچھ  
 لحاظ کری جملی میں نہ کریں اور درجی طول کی جو کہ ۹۰ حصے کسی کری مساوی الارض کا  
 ہی یعنی وہ حصہ جو کہ مابین نصف النہار کی واقع ہی خط استوا پر برابر دو جی عرض کی ہیں لیکن

لیکن دو طرف قطبوں کی کم ہونی جاتی اور انجام کو قطب پہنچ کر کچھ نہیں رہتی ہیں اس سبب وہاں کچھ تفاوت طول نہیں ہوگا  
۴۰ ہم قطب، ٹاکا ابھی ذکر کر چکی ہیں فحستہ ذیل میں بنیں ۳ اطراف اوسکی اور درجی ہر ایک سمت کے مندرجہ میں اور یہ درجی شمال سے غیبہ کو گنی گئی ہیں

نام		درج		نام		درج	
درج	منٹ	درج	منٹ	درج	منٹ	درج	منٹ
شمال	ش	۰	۰	ج	۰	۰	۰
ش شرق	ش	۱۱	۱۵	ج	۰	۱۳۵	۰
شش	ش	۲۲	۳۰	ج	۰	۱۴۶	۱۵
شش	ش	۳۳	۴۵	ج	۰	۱۵۷	۳۰
شمال شرق	ش	۴۵	۰	ج	۰	۱۶۸	۴۵
ش	ش	۵۶	۱۵	ج	۰	۱۸۰	۰
ش	ش	۶۷	۳۰	ج	۰	۱۹۱	۱۵
ش	ش	۷۸	۴۵	ج	۰	۲۰۲	۳۰
شرق	ش	۹۰	۰	ج	۰	۲۱۳	۴۵
ش	ج	۱۰۱	۱۵	ج	۰	۲۲۵	۰
ش	ج	۱۱۲	۳۰	ج	۰	۲۳۶	۱۵

نام		درج	نام		درج
درج	منٹ	درج	منٹ	درج	منٹ
۲۳۶	۱۵	شش رخ برغ	۲۳۶	۱۵	شش رخ برغ
۲۴۷	۳۰	رخ ج رخ	۲۴۷	۳۰	رخ ج رخ
۲۵۸	۴۵	رخ برج	۲۵۸	۴۵	رخ برج
۲۷۰	x	غرب رخ	۲۷۰	x	غرب رخ
۲۸۱	۱۵	رخ بیش	۲۸۱	۱۵	رخ بیش
۲۹۲	۳۰	رخ شش رخ	۲۹۲	۳۰	رخ شش رخ

۴۱ بہ ہمارا بیان فساد نہیں ہے کہ ہم بیان اُن مسائل کا جو کہ اکثر تذریعہ کری جعلی کی حل ہو سکتے ہیں بیان کریں بعض ہی اونہیں سے ایسی ہیں جو کچھ بکا را آمد ہو سکتی ہیں اور نہ اونسی سو آ شغل کی اور کچھ مطلب حاصل ہی اور حل کرنا اونکا بصحت تمام صرف حساب سے ہی ہو سکتا ہے اور سو آ اسکے بہتیری کتابوں جغرافیہ میں بیان اونکا مل سکتا ہی ہم بیان صرف تہوڑا سا بیان اون مقصد ون کا جنہیں کہ بہہ کرہ کام آتا ہی کرنی ہیں فقط

۴۲ اول انہیں سی دریافت کرنا سید ہی راہ کا در میان دو مقام کی اقل فاصلہ در میان دو مقاموں کی سطح گری بر قوس دائری کلان کی ہی اور چونکہ سب دائری کلان برابر ہیں اگر ہر کار سے فاصلہ اونکا نا پ لیوین اور اوس ہر کار کو خط استوا یا کسی نصف النہار پر کہیں تو ہکو درجی اُنکی فاصلہ کی حاصل ہو جائیگی اور اون درجوں کو ہم جس پیمانہ میں چاہیں

صفحہ ضرب کرنی اُس عدد سے جو کہ تقسیم کرنی پیمانہ کی سے اور درجی عرض کی حاصل ہوتا ہی بدل سکتی ہیں مثلاً ایک درجی عرض میں ۶۰ میل ارضی ہیں اگر ہم فاصلہ ارضی میل میں دریافت کرنا چاہیں تو اُن درجون کو ساٹھہ میں ضرب دینے سے حاصل ہوگا اور اگر ہم انگریزی میل میں چاہیں تو اُنکو ۶۹۰۱۲ میل کو جو ایک درجہ میں ہوتی ہیں اُن درجون سے ضرب کریں مثلاً فاصلہ جو بطور بالاکا نائیکا ہی درجون میں مابین لندن اور نیویارک کی ۹۴ درجی ۳۰ منٹ ہے اگر ہم اسکو ۶۹۰۱۲ سے ضرب کریں تو ہمکو ۳۶۴۱ میل انگریزی سیدھا فاصلہ درمیان اُون مقاموں معلوم ہوگا اگر کوئی مقام اُن دونوں میں سے نصف النہار عام کی نیچے لایا جاوے اور بھر رجب ارتفاع کا لگا کر اس کے منقسم کاری کو دوسرے مقام پر لاویں تو اس سی ہی وہی حاصل ہوگی یعنی فاصلہ انکا درجون میں معلوم ہو جائیگا اگر دو نون مقام ایک سے نصف النہار پر ہوں تو فاصلہ انکا درجون میں تفاوت دو نون کی عرض کا ہوگا اگر دو مقام ایک سے دائری مساوی الارض پر ہوں تو انکا اقل فاصلہ قوس اس دائرے کی سی نہیں بنیگا کیونکہ انہیں بسبب کمتر ہونی نصف قطر کی نسبت دائرے کلان کی خم زیادہ ہی فاصلہ درمیان کا مقاموں میں جو کہ ایک سے نصف النہار پر واقع نہیں ہیں صحیح اسوقت معلوم ہوگا جبکہ ہم دونوں کو ایک قوس دائرے کلان سی مثل ضلع مثلث کروی کی ملائی کرینگے اور اسکو بوسیدہ علم کی دریافت کرینگے

۳۵ اگر ہم پہلے دریافت کرنا چاہیں کہ کوئی مکان بلحاظ دوسرے کی کس سمت کو ہی اول ہم کری کو بلحاظ مقام دوسرے کی راست کرینگے یعنی قطب کو قریب برابر درجی عرض اس مقام کی افق سے ملندہ کرینگے وہ مقام اسوقت اس سمت میں ہوگا اور افق بلحاظ اسکی

اس جگہ ہوگا جو افق لکڑی کا جھنڈے سطح زمین پر ہوگا اگر ہم ربع ارتفاع کو اُس مقام لگا دیں اور اوسکو پہرے کے دوسرے مقام پر لجا دیں تقاطع اسکی سی افق پر سمت اوسکی معلوم ہوگی اور یہی وہ زاویہ معلوم ہوگا جو دائرہ کلان اونکی درمیان میں نصف النہار سے بنانا ہے۔  
۴۴۔ دائری گھنٹہ کی فیسیب فیسیب تفاوت دقت کا درمیان دو مقاموں کی مل سکتا ہے مثلاً اگر ہم دو پہر کو دہلی میں جانا چاہیں کہ اس لمحہ کلکتہ میں کیا وقت ہوگا دہلی کو نصف النہار عام گنچے لاؤ اور سوئی کو بارہ کی نشان پر لگا دو اور تب گولی کو پہرے کر کلکتہ کو نصف النہار عام کی گچی لاؤ تو وہ دقت جو کہ سوئی دکھائی گی وقت دو پہر دہلی کا ہوگا بی صریح ظاہر ہے اگر ہم تفاوت اُن دو نوکی طول کو بحساب گھنٹہ بندہ درجہ کی بموجب انہیں اصول کی جیسے تفاوت وقت سے طول دریافت ہونا ہے گھنٹہ میں نکال نی سی بہت صحیح وقت معلوم ہوگا

۴۵۔ بی پیشتر ذکر ہو چکا ہے کہ درجی طول کی خط استوا سی سمت قطب کے کم ہونی جانی ہیں بی کم ہونا صرف دیکھنی کری کی سے نگاہ سے معلوم ہو سکتا ہے واسطی دریافت کرنی ہے طول کی کسی عرض میں ہلکوبہ جانا چاہیے کہ دی کس نسبت کے ساتھ گھنٹے جانی ہیں ارض کو کرہ فرض کر کر اس کے نزدیک پہرے ہی درجہ عرض کا درجی طول کی مقام کی سی وہی نسبت رکھنا ہے جو کہ نصف قطر دائری کلان کا جیب توی عرض اس جگہ کے سی رکھنا ہی بہ شکل ہشتم سی ظاہر ہے



رکھنا ہی ذریعہ ان دونوں مناسبت کی سی لوگارٹم سی ڈیجیٹل کا کسی دائری مساوی الارض پر بہت آسانی سی دریافت ہو سکتا ہی مثلاً ہم جانا چاہتی ہیں مساوی الارض پچاس درجہ کی بر درجہ طول کا میل ارضی میں کتنا ہوگا لوگارٹم جیب التمام ۵۰ درجہ کا ۸۰۸۰۴ و ۹ لوگارٹم ۶۰ جو کہ تعداد میل ارضی کی ایک درجہ میں ہی ۱۰۶۷۷۸۱۵ اس سے ملکہو یہ مناسبت ملی کہ نصف قطر ۱۰۶۷۷۸۱۵ : ۹۶۸۰۸۰۴ :: ۱۰۶۷۷۸۱۵ : ۵۸۴۲۲ جس کا عدد صحیح ۳۸۵۷۷ ہے جو کہ تعداد میل ارضی میں ایک ڈیگری کی اُس مساوی الارض پر ہی اسطور پر حساب کر کے انجام میں اس کتاب کے ایک فہرست تعداد میل ارضی کی ہر ایک دائری مساوی الارض پر خط استوائی قطب تک کی اسی صاف ظاہر ہی کہ اسطور پر تعداد میل انگریزی کی یا کسی اور پیمانہ کی جس سے کہ ہم ناپنا چاہیں معلوم ہو سکتے ہی اور جسمیں ہم یہ مناسبت نکالیں

۶۶ اگر بہت صحت درکار نہو درجہ طول کا کسی عرض پر ہی ص کی منقسم کرنی سی معلوم ہو سکتا ہی اگر ہم ہر کو برابر ۶۰ درجہ کی قوس کی فرض کریں اور کسی عرض سی پر جس پر فاصلہ درجہ کا درکار ہی اگر ایک عمودی ص نفاذ سی ص پر ڈالیں اور کیونکہ فاصلہ درجہ کا منسوب ہی ص جو کہ جیب التمام سی کا ہی ہے ص سی کی کہ سی ص میں فاصلہ درجہ میں مطلوبہ ہوگا

علیٰ ذہ القیاس اسی طور پر اور عرضوں میں

۶۷ ان سب مذکورات میں اسی گری کو جو کہ زمین کی مشابہ ہی درست اور صحیح فرض کیا ہی جنہر کے عرض کے سب اربونگی لیکن حقیقت میں گری جلی میں اس سب سے کچھ غلطی معلوم نہوگی اور انسانی کی میں انکی بیان ہم اگلی باب میں کرینگے پمانہ اسکا اکثر انشا بڑا نہیں ہوتا کہ جسمیں ہم مضبوط شکل زمین کا لحاظ کریں لیکن جبکہ پمانہ بہت بڑا ہو یہ پر ضرور ہوتا ہی اس سب سے ہونا



جزا فیہ دان کو اُسکا لحاظ رکھنا چاہی اور اس واسطی ہم نے ایک فہرست مندرج کی ہے جس میں  
فاصلہ درجی طول کا ہر ایک مساوی الارض پر زمین کو ایک چپٹا بیضہ فرض کر کر جب کا قطعہ  
قطبے ۴۰.۳ حصہ کم ہی حساب کیا ہے

## باب ہشتم

### ترکیب بنانی نقشہ کی جاری رہی

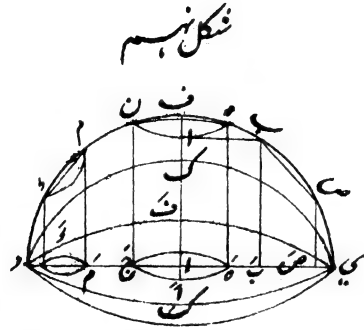
۶۸ جیلے گری اکثر نہ تو اتنی بڑی بنتی ہیں اور نہ اونکی شکل مناسب ہوتی ہے کہ انسی خوب  
مطلب ہے کہ علم الارض میں شبید کل زمین اور اسکے جز کی سی حاصل ہونی میں نکل سکین اس سبب سے یہ  
ضرور ہوا کہ کوئی اور تدبیر اسکے بیان کرنیکی نکالنی چاہیے یہ مراد نقشہ جسمین ایک سطح  
مستوی پر تصور زمین کے باؤسکی کسی حصی کی کہی ہوئی جائانی سی کہو نکہ اب بی ممکن نہیں ہے کہ وہ  
سطح سطح مستوی سے بغیر توڑنی یا موڑنی کچھ حصی او سکی کی منطبق ہو اس سی بہت مشکل  
ظاہر ہے کہ او سبہ نقشہ زمین کی میں مساحت اور مقام اسکے حصوں کی صحیح صحیح نہیں  
ہونگی اس باعث سے بنانی نقشوں کی میں ایسے تدبیر دکھانی ملک مختلف کی جنگوں پر کہی جاوے

ہی اور جس کے کوئی مخصوص مطلب حاصل ہو نکالنی چاہی اور اس وقت بہہ ہی خیال کہنا چاہا کہ بدون خلل انداز ہونی مراد مطلوبہ بین انکی مقام وغیرہ میں بہت کم غلطے ہو نوع بہ نوع کی ترکیبیں کہیں کی کوہر و یکش یعنی نقش کرنا کہتے ہیں بعضے انہیں سی بطور تصویر کی نقشہ زمین کے بنا گئی ہیں یعنی وہی شبیہ کہیں گئی ہی جو کہ کسی شخص کو نقطہ مخصوص سی کسی سطح پر دکھائی دے گی ایسے ترکیبیں ہیں جنہیں نقل اور اصل شبانہ کی مقام کی میں بحساب علم ہند کے کچھ مناسب ہوتی ہیں اور جنہیں بموجب ترکیب مخصوص کے غلط واقع ہوتی ہیں پہلی اونہیں سی واسطی کہیں زمین کی یعنی نصف کروی کی دو حصوں برابر کی جنہیں سے ہر ایک میں آدھی زمین کی کروی کے شکل ہی ہم پیشہ اولی اصول بیان کرنی ہیں

۶۹ بموجب کہنگاہ کی جسہ کہ ہم تصویر کہیں چاہیں میں شبیہ اوشی کی جبکہ نقش منظور ہی ہوگی کہیں نصف کروی کی میں سطح تصویر کی ہمیشہ دائرہ کلان ہونی ہی اور نقطہ نگاہ کا ٹہک اوسپر عمود ہونا اور بموجب اصلہ اس نقطہ کی وہ آرتھوگری فک یعنی تصویر برست اور سٹی ربو گری فک یعنی تصویر قطبی اور گلوبی لر یعنی تصویر مسند بر کہنی ہیں

۷۰ بیان تصویر برست کا اس ترکیب کے نقشے کہیں میں نقطہ نگاہ کو لا انتہاد دور بر شکل شی فی فیض کرنی ہیں کہ جو خط کہ اوس سی کہیں چاہیں انکو متوازی کہیں سکین اگر ہم ایک نقطہ سی سطح نصف کرہ کی سی خط عمود اس دائرہ کی سطح کو کہیں چاہیں جو کہ اس کے مرکز میں گذرنا تو قاطع ان نقطہ کا اس سطح سے تصویر اس کروی کی بموجب ترکیب مذکورہ بالا کی ہوگی اوس کے اصل قاعدہ بی ہیں اول ایک خط مستقیم خواہ وہ سطح تصویر سی ترچھا یا متوازی ہو ہمیشہ ایک خط مستقیم منقش ہوگا اگر وہ متوازی ہے تو منقش خط اس کے برابر ہوگا اور اگر وہ ترچھا ہو تو منقش خط اس

چھوٹا ہوگا

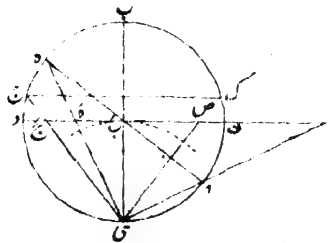


اسطور پر شکل نوین میں خط اب خط اب سی منقش ہوا ہے جو کہ اسکی برابر ہی اور خط ب ص اسی  
چھوٹی خط ب ص سی اسے نقش کسی دائرہ کا یا نصف دائری کا جو سطح قصد کو چھوے ہوئے ایک خط مستقیم  
اسکے قطر کی ہوگا اسطور پر کہ دائری دہ سی کا نقش خط د سی اسکا قطری نقش برابر ہے  
اُس دائرہ کا نابرا خط ہو گئی جیسے کہ فوسین ب ص ص سی منقش خط ب ص اور ص سی  
کی میں تیسے ایک دائرہ متوازی سطح تصویر کی ہوئے ایک برابر دائری میں منقش ہوگا ایسا  
بی صاف ظاہر ہے کہ ہر ایک قطر اس دائری کا متوازی سطح تصویر کی ہوگا اور اسو سطح  
اسکا نقش برابر اسکی ہوگا اور وہ شکل مدور جسکے سب قطر برابر ہوں صرف اُپرہ  
ہی ہو سکتا ہے جیسے کہ دائرہ خورد ج آہ سے منقش ہوگا جو تہی جو دائرہ کہ ترچھا سطح  
سی ہوگا منقش شکل بیض ہوگا کیونکہ بی ظاہر ہے جبکہ ہم یہ خیال کریں کہ ایک قطر اسکا  
متوازی سطح تصویر کی ہے اور دوسرا جو کہ عمود اس خط کی ہے ترچھا اسی ہی اسو سطح  
نقش کے خط نابرا ہو گئی اور وہ سطح مدور جسکا ایک قطر دو شکریں ہو بیض ہو جائے گی  
دائرہ دم بیض دم میں منقش ہے اور نصف دائرہ دکی بیضوی خط کی میں



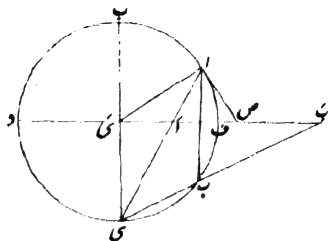
فوس اُس دیکھنا ہر خطوں میں منقش ہو گئے جسے کہ برابر فوسین وجہ آ اب اوپر نصف  
قطر و ص کی یہ خطا برابر منقش ہیں دو سے نفس دائر کا متوازی سطح تصویر کی دائرہ  
ہوگا کہ چونکہ اگر نقطہ نگاہ سے خط ہر ایک نقطہ کو دائری اے ک میں پہنچی جاوے تو دی نقطہ  
سطح مخروطی بناوینگے جسکا وہ دائرہ قاعدہ ہوگا اور تریش مخروطی متوازی سطح قاعدی کی  
ہمیشہ ایک شکل مشابہ قاعدی کی ہوتی ہی اسو سطحی دائرہ ایک مشابہ دائرہ آگ سی منقش  
ہوگا نیسری نفس اس دائری کا بھی جو ترچہ سطح تصویر سے ہوگا دائرہ ہی ہوگا جسے  
دائرہ جہ ہہ دائرہ جہ منقش ہوئی فوس کی دائری کی کہ سطح نقطہ نگاہ میں گذرتی  
منقش اس خط ہی ہوگی جو کہ برابر پیمائش نصف فوس کے ہے اپنا پون فاصلہ مرکز کے ترچہ دائری  
کی نقش کا سطح تصویر برابر پیمائش اُس زاویہ کی ہوگا جو وہ ترچہ سطح تصویر سے بنانی ہی اور نصف  
قطر اسکا برابر سینکٹ اُسے زاویہ کی ۱۲ چہنی دائرہ خورد عمود سطح تصویر کو دائرہ درون میں منقش ہو  
جنکی مرکز کی دوری سطح تصویر سے برابر سینکٹ اونکی فاصلہ کی قطب سے ہوگی اور نصف قطر ہوگا  
محاسن فاصلہ کی ہوگا ساتوین دی زاویہ جو کہ دائری تقاطع کرنے میں سطح تصویر پر بنائے  
ہمیشہ برابر اون زاویوں کی ہوتی ہیں جو دی دائری جنکے کہ وی نقش میں سطح کری پر بنائے ہیں

شکل یازدہم



\* شکل باز دہمین فرض کرو کہ  $\widehat{C}$  ایک قطر ایسے دائری کا ہی  $\widehat{B}$   $\widehat{C}$  ہ ایک تراش نہی  
مخروط کی ہوگی جس کا وہ دائرہ قاعدہ ہوگا  $\widehat{C}$  کو متوازی دگ کی کہیچو کہ چونکہ قوسین  $\widehat{C}$   
اور  $\widehat{F}$  ک مساوی ہیں اس واسطی زاویہ  $\widehat{C}$  مساوی ہی زاوی  $\widehat{F}$  کی اور چونکہ  
 $\widehat{C}$  کو متوازی ہی  $\widehat{F}$  کی زاویہ  $\widehat{C}$  مساوی ہی زاوی  $\widehat{F}$  کی اور چونکہ تراش  
کسی نہی مخروط کی اوس سطح سے جو اوسکو زاوی  $\widehat{C}$  مساوی قاعدی کی سے تراشی ہی مشا  
شکل قاعدی کی ہونی ہی اور اب چونکہ  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  ایک دائری کا ہی اس سبب سے  $\widehat{C}$  ہ  
بھی قطر دائری کا ہی + شکل باز دہمین  $\widehat{B}$   $\widehat{C}$  نقش قوس  $\widehat{B}$  کا ہی لیکن  $\widehat{B}$   $\widehat{C}$  ماس  
زاویہ  $\widehat{C}$  کی  $\widehat{B}$  کا یعنی زاویہ  $\widehat{C}$  کا ہی جو بموجب شکل ستم مقالہ سوم اقلیدس کی برابر نصف  
زاوی  $\widehat{B}$  کی ہی جو قوس  $\widehat{B}$  پر واقع ہی \* شکل باز دہمین فرض کروہ  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  نقش قطر  
اُس دائری کا ہی جو سطح تصور برد  $\widehat{C}$  ہی تراش ہی نقش نقطون  $\widehat{C}$  اور  $\widehat{F}$  کی  $\widehat{C}$  اور  $\widehat{F}$  کی  
یعنی  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  منقش قطر ہوگا اُسکو نقط  $\widehat{C}$  میں تنصیف کرو جو مرکز ہوگا اور  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  نصف قطر  
دائری منقش کا ہوگا یہ علم مثلث سے در یافت ہوا ہی کہ زاویہ  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  مساوی زاویہ  
 $\widehat{B}$   $\widehat{C}$  کی ہی جو کہ سے دائری کا سطح تصور سے ہی اور پھر صریح ظاہر ہی کہ فاصل  $\widehat{B}$   
مرکز دائری منقش کا مرکز سطح تصور سے ماس اوس زاوی  $\widehat{C}$  کا ہی اور  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  نصف قطر  
دائری منقش کا سکت اوس کا ہی ۱۲ بھلا حصہ اس شکل کا اس طور پر غور کرنی سے معلوم  
ہو جائی کہ کل خط جو ترچھی  $\widehat{C}$  سے ایسے دائری کو کہیچو جانی ہیں ایک سطح ہی اُس  
زاوی سے منقطع ہوتی ہیں جو برابر زاوی  $\widehat{C}$  قاعدی کی ہی اس واسطی منقش  $\widehat{C}$   $\widehat{F}$  ہوتی

شکل دوازدہم



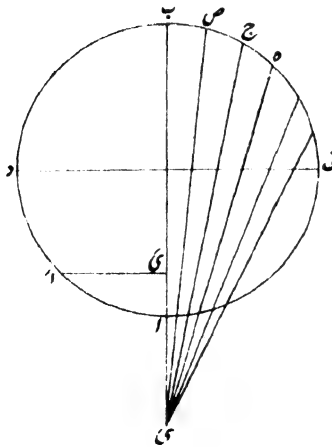
اور دوسرا حصہ اوس کا شکل دوازدہم سے اسطور پر واضح ہے اگر اب قطر اس دائری کا ہو جو  
سطح دف کو عمود ہے تو خطاب نقش اس دائری کا ہوگا اور نصف اوس کا ص نصف قطر اوس  
ص ہی فاصلہ مرکز دائری نقش کا مرکز سطح تصویر سے ہوگا یہ علم مثلث سے دریافت ہو سکتا ہے کہ  
ص ای زاویہ قائمہ ہے اور اوسو سطح ص اجو برابر ص آ کی ہی مماس نوس اف کا ہوگا جو  
کہ فاصلہ اب کا اوسکی قطب ق سے ہے اور ص ہی سیکٹ اوس نوس کا ہی

۴۔ خواص مذکورہ بالا سے معلوم ہوا اگر جبہ نقش قطبی میں نقش برابر قوسوں دائری کلان کا  
جو کہ عمود سطح تصویر کی ہیں برابر نہیں ہونہائی لیکن وہ مشابہ اس شکل کی ہونہائی جو سطح کری پر  
عکس نقشے سے اس کی محبوس طرف مرکز کی مساحت جگہ کی کم ہونی جاتی ہیں اس سے کچھ  
نزدیک مرکز کی یہ نسبت محبوس کی بہت تنگ ہو جانہائی

۵۔ دونوں نقشوں مذکورہ بالا میں معلوم ہوا ہے کہ برابر قوسین دائری کلان کی جو عمود  
سطح تصویر کو ہی برابر خطوں سے منقش نہیں ہوتی ہیں مثلاً اگر اب دائرہ خط استوا ہو تو یہ

اسکے جو دس درجے کی ہیں برابر نقش نہیں ہونگی اور ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ انکی کہنے پر ہے  
 کا فاصلے نقطے نگاہ پر خواہ ہم اسکو لا انتہا پر باکری پر فرض کریں منحصر ہی اس سے یہ صاف ظاہر ہے  
 کہ اگر ہم نقطے نگاہ کو مابین ان دونوں کی فرض کریں تو ہم کو یہ توقع ہی کہ یہ برابر ہی کم ہو جائیگی  
 یعنی قطر سطح تصویر کا برابر یا قریب برابر کی نقش برابر قوسوں دائری کلان کا ہوگا  
 ۵۔ نقش مستدیر کا بیان نقطہ نگاہ کا ٹھیک عمود مرکز سطح تصویر پر فرض کیا ہی اور اس سے  
 فاصلہ او سکا برابر جیب مستوی ۵۴ درجے کسی دائری کلان کی ہی اگر نقطے نگاہ سے نقطے  
 اندرونی سطح کری کو خط کہیں چاہیں تو تقاطع او سکا سطح تصویر سے نقش اسکا ہوگا سطح  
 نقشے میں بموجب اور دیکھی نقش اُس دائری کلان کا جو کہ عمود سطح تصویر کو ہی خط مستقیم ہی اور  
 یہ بھی خیال رکھنا چاہی کہ برابر ہی نقش برابر قوسوں کی جو اور نقشوں میں باقی جاتی ہے  
 اس میں بہت کم ہو جاتی ہی

شکل سیر دہم





شکل سبز دہم میں اگر ہم ب اکوسی تک خارج کریں کہ اسی برابر اسی کی ہو جو جب سنوئی دہم  
 درجی کا ہی اور پہر کسی ربع دائری کو برابر حصوں پر تقسیم کریں جبکہ ب ص ص ج دفر  
 ہر ایک ص ج کو خط نقطہ سی کے کچھیں ہم کو یہ معلوم ہو گا کہ فاصلہ نقطہ قاطع میں خط د ف پر فرب  
 فرب برابر ہو نگے تفاوت اس نقشے میں جو بیہوتی پیمانہ بر بنایا جاتا ہی کچھہ نظر نہیں آتا ہی دائری  
 ستوازی سطح تصویر پر بدستو بیشتر عینہ دائرون میں نقش ہوتی ہیں اور آدو دائری جو کہ حصوں  
 مذکورہ بالا میں نہیں ہوتی ہیں ہمیشہ نقشہ شکل مضبوطی میں کیونکہ جب خط انکو نقطہ نگاہ سے  
 ملائی جاوے تو وی منحصر و طائر چہا پیدہ کرتی ہیں اور اس زاوی سے تراش انکی ہوتی ہی قواعد  
 کے زاویہ کی برابر نہیں ہی اس سبب سے تراش انکی مشابہ قواعد نہیں ہی اور کیونکہ مضبوطی  
 اس طرح کے نقشے میں بہت کم درجی کی ہوتی ہیں اس سبب سے اسکا اسمیں کچھہ لحاظ نہیں رکھنی میں  
 اور سب دائر سو ادائر کا ان جو عمود سطح تصویر کو ہیں شکل دائری کی نقشہ نے ہیں اس طرح کی نقشہ  
 بنی ہوئی کو صحیح نقشہ بطور علم مصوری کی نہیں کہہ سکتے ہیں یعنی ہم اسکو موسوم بنایم جو کچھ  
 کے نہیں کر سکتے ہیں انجام کو دی زاوی جو دائری قاطع کرتی ہوئی اس طرح کی نقشہ میں بنا  
 ہیں ان زاویوں کی برابر نہیں ہوتی ہیں جو کہ دی سطح کری پر قاطع کرنی سے پیدہ کرتی ہیں  
 ۶۲ اس طور کی نقشہ کہیں میں بہہ دریافت ہوا کہ برابر قوسیں ان دائروں کی جو سطح تصویر کو عمود  
 ہیں فرب قریب برابر خط مستقیم میں نقشہ نے ہیں اس سبب سے اس نقشہ میں مساوات جگہ کے  
 درمیان دائرون مساوی الارض اور نصف النہار کی اور طور و کچی نسبت جنکا بیشتر بنایا  
 ہو چکا ہی بہت رہتی ہی یعنی وسعت مقاموں کی بہت قریب موافق اسکے رہتی ہی جو کری سبب سے  
 لیکن کیونکہ عمود ہو کر قاطع کرنا دائرون عرض اور نصف النہار کا بجای درست ہونے کی اس

نقشے میں اس انداز سے متفرق بقائمتہ الزاویہ ہوتا جاتا ہے جتنا کہ وہ قریب مجملہ نقشے کی ہوتا ہے اس سبب سے شکل صحیح اور اس کی منقش نہیں ہوتی ہے اور تصویر ملکوں کی جگہ کی ہوئی اور مختلف معلوم ہوتی ہے نقشہ مستد پر صرف بسبب اس صفت کے نقشے قطبی سے فوقت رکھتا اور زمین پر یہ بات ہے کہ بسبب منقش ہوتی ہے دائروں کی شکل مضبہ کی اور سکاوتی سے بنانا نقشے قطب سے محال ہو جاتا ہے

۴۴ ہر ایک زمین سے موجب اس دائری کری کی جبکہ ہم سطح تصویر تصور کریں اپنی اپنی جگہ پر علیحدہ علیحدہ بکار آمد ہوتی ہیں ہم اگلی باب میں دی ترکیبیں انکی کہیں کی بیان کرنے کے جو علم ارضی میں درکار ہوتی ہیں فقط

## باب پنجم

### مختلف ترکیبیں بنانی نقشے دنیا کی

۴۵ نقشے زمین کی واسطے دیکھنا فی حدی حدی حالتوں کری کی جی جب کہ کرہ زمین متوازی یا ترجہا ہی کہی جاتی ہیں اول حالت میں نقش سطح نصف النہار پر ہوتا ہے دوم میں

خط استوا پر ستون میں سطح کسی دائرہ کمان پر جو کہ افق کسی جگہ کا مثل لائن کی ہی اور جسکو بہ لحاظ اور حصوں ملک کے دکھانا چاہتی ہیں

۹۷ نقشہ اس زمین سے ہر کسی پر ہو سکتا ہے یہ کہ علم مثبت میں بہت مفید اور بہ کار آمد ہے شکل بنانی اپنی لیماں کی میں جس سے کہ وقت طلوع اور غروب آفتاب اور عرصہ شفق کا معلوم ہو سکتا ہے لیکن باعث بہت نادرست ہونی شکون کی جو کہ اس پر کچھ مین قریب اسکی ہر طرف کی وہ بہت کم لائق کار علم ارض کی ہوتا ہے ہم اس سبب سے صاف تہوڑا سا ہی بیان کہیں اُسکے کا سطح خط استوا یا نصف النہار پر کافی ہو گا نمونہ ہر ایک طور کا ان دونوں میں سی شکل اول اور دوم تختی اول کی میں ہی اور جسکا بیان دو اگلی کی فقروں میں ہی ہے اصول جن پر کہ ترکیب کہیں کی منحصر مسائل مذکورہ بالا سے معلوم ہو گئی

۹۸ بیان نقشہ کرنی کسی کرنی کا سطح نصف النہار پر بطور نقشہ اس کی نی س ق ایک دائرہ اس اندازہ کا کہ چھو حصہ کہ بڑا نقشہ بنانا درکار ہو اور اسکو سطح نصف النہار فرض کر دو اور دو قطر ص س اور ی ص ق عمود آپس کو کہ چھو ص ق نقشہ خط استوا کا اور ان میں میں نقشہ نصف النہار کا ہی جسکو نصف النہار محور کہتے ہیں اور جو بفاصلہ ۹۰ درجہ پر نصف النہار نی س ق سے ہی ہر ایک ربع ۹ برابر حصوں پر تقسیم ہے ایک حصہ جس میں برابر ۱۰ درجہ دائرہ کمان کی ہو گا جو کہ خط استوا سی قطبین کو اس طور پر ۱۰ ۲۰ ۳۰ وغیرہ شمار کی جاتی ہیں سب خط جو کہ ایک سے عمود و ٹکڑ فین میں خط استوا کی ملانی ہی پیدا ہوتی ہیں نقشہ دائری سادی العرض کی ہو گئی جو ہر ۱۰ درجہ پر کہیں گئی ہیں خط طے ان وقت خط مستقیم ہی منقسم ہو جو کہ ربع دائری میں ۲۳ ۳۰ درجہ پر شمال و جنوب کو کہیں ہیں اور ہر



دائری جو کہ عام مرکز ص سی اور نصف قطرون ص ۱۰ اور ص ب وغیرہ سی کہی گئی ہیں نقشہ  
دائرون مساوی العرض کے جو کہ ہر س درجون پر ہیں ہونگی اور قطر دائری اب سی دکی جو کہ مرکز  
ص میں مقابل کی حصوں پر یعنی ۱۰ اور ۲۰ میں اور ۲۰ اور ۴۰ میں علیٰ ہذا القیاس کہی گئی  
ہیں نقشہ نصف النہار کی بفاصلہ دس درجہ کی ہونگی انکو گرد خط استوا کی ۲۰ ۱۰ وغیرہ کی کر کی  
۸۰ تک اوس نصف النہار سے جسکو اول فرار دین شمار کرنا چاہیے اور اوس نصف النہار  
پر دائرون مساوی العرض کو بھی ۲۰ ۱۰ وغیرہ لکھ کے طرف قطب کے شمار کرنا چاہیے  
نقشہ تمام ہو جائیگا

۸۲ مشابہ ہی ان نقشوں کی سے نابرابری ایک سے مقاموں کی کہ پیشتر ذکر ہو چکا ہے ص  
ظاہر ہو جائیگی یہ صریح واضح ہی کہ کوئی بیانہ ان نقشوں کی نابی میں نہیں مقرر ہو سکتا نقشہ  
راس کی جگہ کے سطح افق پر ہی بن سکتا ہے لیکن کیونکہ اسکے کہیے کی سبب شکل مضبوطی  
دائرون کی بہت دشواری ہوتی ہی اور سو اسکے کچھ وہ علم ارض میں ہی کام نہیں آتا  
اس باب سے ہم اسکی بیان کرنی سی اس جگہ پر پرہیز کرتی ہیں

۸۳ کہیے نقشہ کا بطور نقش قطبی کی اوپر سطح کے نصف النہار کی شکل سوئم تختہ اول ایک  
دائرہ ن سی س ق نصف النہار کا اور دو قطر ن ص سی ص س عمود ہیں کو کہیے  
ن اس حالت میں شمالی قطب اور س جنوبی قطب اور ن ص س نقش خط استوا کا اور  
سی ص س نقش نصف النہار کا جسکے سطح نقطہ نگاہ میں گزرتی ہی اور جو بفاصلہ ۹۰ درجہ  
کے سطح تصویر کی ہی ہو گا ہر ایک ربع دائرہ دائری ن سی س ق کی کوہ حصوں پر تقسیم  
کر دو اور خط استوا سی قطب کو ۲۰ ۱۰ وغیرہ شمار کر دو اور ۲۰ ۱۰ درجہ دونوں طرف

خط استوا کی اور اس سے فاصلے پر قطبوں کا نشان وسطی خط وسط سرطان وحدی اور دائروں میں  
کے کرو اور کہو کہ دائری مساوی العرض دائری خورد کری گی اور عمود وسطی تصور کو میں دبی  
کی حصوں نصف دائری کی میں شمال اور جنوب خط استوا کی دائری کہیجے سے منقسم ہو  
اور وی نقطے جنہیں کہ ن ص س نصف النہار محور کو تقاطع کریں گے کہیجے سے خطوط کی درمیان  
ہی اور حصوں مقابل ربع دائری کی کہ شمال خط استوا کی ہی معلوم ہو جائیگی تقاطع  
ان خطوط کا ن ص سے یعنی ا ب ص وغیرہ نقطے مطلوبہ ہوں گی\* اور اسطور پر بتا دیں کرنی نقطوں  
کی سے جو کہ ابھی دریافت کی گئی ہیں خط ص س پر نقطے جنوب خط استوا کی ہی معلوم ہو جائیں گے  
دائری درمیان ۱۰ اور ۱۰ اور ۲۰ کی علی ہذا القیاس دائر مساوی العرض پرنس  
درجی برابر درمیان ۲۳ درجہ اور ۶۶ درجہ شمال اور جنوب خط استوا خطوط وسطی وحدی اور  
قطبین ہوں گی اور مرکز ان دائروں کی خطان س میں ا دن سلس قاعدی سے جو کسی کتاب  
ریاضی میں واسطی کہیجے ایک دائری کی درمیان میں نقطوں کی دبی میں معلوم ہو جائیگی اور نصف  
النہار کہیجے دائروں کی ن سے ص تک منقسم ہوں گی اور وی نقطے جنہیں کہ خط استوا کو تقاطع  
کرتی ہیں کہیجے خطوں کی سے ن با س ی ا ن حصوں دس بیس وغیرہ مقابل کی ربع یعنی ربع  
دائری ن ی کو معلوم ہو جائیگی اب کہیجے دائروں کی سے درمیان میں نقطوں ن ۱۰ اس  
ن ۲۰ وغیرہ کے نقش نصف النہار کا ہر دس درجی برہمگا اور خط استوا پر دونوں طرف نصف  
النہار اول کی اونکو بطور ۲۰ وغیرہ کی شمار کرنا چاہیے اور پھر ہر نقشہ تمام ہو جائیگا اگر وہ نصف  
النہار جو کہ ۲۰ درجی غیب لندن کی ہی واسطی سطح تصویر کی لیا جاوے تو فیہ قریب سب پر پٹ دیا یعنی  
نصف کرہ اوسمیں آجائے گا اور دوسرے نقشے میں نئی دنیا یعنی غیب نصف کرہ بن جائیگا

\* ثنبیہ کیونکہ فاصلہ نصف النہار محور اور خط استوا پر درمیان نصف النہار دون اور مساوی العرضوں کی  
 قوسیں اس دائرہ گولان کی ہیں جو نقطون نقش میں گذرنے میں اور کیونکہ وی سطح برہماس انگلی نصف  
 قوس کی سی منقش ہو سکتی ہیں اس واسطے وی نقطہ جنین کہ بہہ اون خطوں کو تقاطع کو بنی نقطے سے  
 فاصلہ برابر اون مماسون کی لگائی سی دریافت ہو جائیگی مثلاً لآ ماس ۵۰ درجہ کا ہی اسکو  
 ص سی سمت ن سی ص ق کو لگائی سی وی نقطے معلوم ہو جائیگی جنہیں مساوی العرض اور نصف  
 النہار دس درجہ کی فاصلہ پر خط استوا اور نصف النہار محور سے گزریگی اور ماس ن درجہ کی  
 سی ۲۰ درجہ کا معلوم ہو جائیگا اور علیٰ ہذا القیاس حصے قطرون ن س اور سی ق کی بدون  
 کچھ خطوں کی نقطون سی اور سی حصوں ربع دائرون متقابل کی کو اسطور پر تقسیم ہو جائیں  
 اور نقشے جو آگے بیان کیا ہی اسطور پر تقسیم کی ہیں بہہ بیان بہت ضروری اون مماسون کو  
 بہت ہوشیاری اور صحت سے ص سی لگانا چاہیے کیونکہ فاصلہ مرکزوں مساوی العرض کا برابر  
 سبکت فاصلہ مساوی العرض کی قطب سے ہی وی کچھ خطوں کی سی درمیان نقطون حصوں  
 کسی ربع دائری کی سی مثلاً ن ق کی خطان سی تک جو مجموعہ دخطان ص کو دریافت ہو سکتی ہیں  
 اور خطان سی اسطور پر خط ماس کا ہو جائیگا اور وی خط جو ص سے ن سی کو کچھ گئے ہیں  
 سبکت ان فاصلوں کی ہونگی مثلاً ص سی سبکت دس درجہ کا یعنی اس کا جو اسی درجہ کی  
 مساوی العرض کا قطب سے ہی ہو گا اور ص ز واسطے ۲۰ درجہ کی یعنی ۷۰ درجہ کی قطب سے  
 اور علیٰ ہذا القیاس ان سبکت کو ان قوسوں میں جنکا ص مرکز ہی مخیر ن س پر لگاؤں  
 نو ہکو مرکز مطلوب مل جائیگا اور اگر ہم کسی کو نصف قطرون دائرے ن سی ص ق کی ہیں  
 ۹۰ برابر حصوں پر تقسیم کریں تو تعداد فاصلہ مرکز کی ان جزوں میں ہر ربع نقشے مختلف کی دریافت

ہو سکتے ہیں مثلاً اگر ہم وسطی ۶۰ درجہ کی دریافت کریں تو ہر کو بیہ مناسبت ملیگی نصف قطر: ۹۰  
: سیکنڈ ۳۰ (جو فاصلہ ۶۰ مساوی العرض کا قطب ہے ہی: مطلوب فاصلی کو بالوگارتیم یعنی  
ان عددوں کی سے ۱۰۰۰۰۰: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴: ۱۰۶۴۴۴  
جزوں کی جو کہ نصف قطر میں ۹۰ ہیں بیہ فاصلہ ص سی مرکز ۶۰ وی مساوی العرض کا ہوگا اور  
مرکز اور ون کی بھی اسی طور پر معلوم ہو جائیگی شاید کہ مطالعین کو فاعده کیچنے دائروں کا  
نہن نقطوں میں بسند آئیگا جسکا پیشتر ذکر کر چکی ہیں تب ہی فاعده کیچنے نقشوں کی جو بیان  
کیے ہیں مغربہ ہونگی ۱۱ بیشک مرکز نصف النهار ون کی خطی ق میں باؤس کے خارج میں ہونگی  
کیونکہ فاصلے اونکی مرکز ص سی برابر مماس کی ہیں اور انکی نصف قطر برابر سیکنڈ اونکی میل  
اس دائری سے بی فاصلہ خط مماس پر کہ پیشتر ذکر اوسکا ہو چکا ہی نہ سکتی ہیں اور وی خط  
اسنو پر لگ سکتی ہیں مثلاً سی مماس ۱۰ درجہ کی کو ص سی ق کو لگائی سی مرکز دائری مرکز  
ن ۱۰ اس کا جسکا میں سطح نصف النهار ن سی سی برابر دس درجہ کی ہی مل جائیگا اور ص  
سیکنڈ ۱۰ درجہ کا برابر نصف قطر اوس دائر کی ہوگا یا بی فاصلہ بذریعہ نقشوں مثلاً کے  
اوسی طور پر جیسے کہ پیشتر بیان کیا ہی مل سکتی ہیں

۴۴۔ نقشہ کری کا بطور نقش قطبی کی اور سطح خط استوا کی (شکل چہارم نخۃ اول)  
کوئی دائرہ ابی نقطہ ص سے اور دو قطر اصی اور ب ص د عمود آپس کو  
کہیں جو اس حالت میں ص قطب اور اصی اور ب ص د دو نصف النہار بفواصل اول



درجی کی ہونگی ہر ایک ربع دائری کو حصوں پر تقسیم کرو ہر ایک نمبر سی ۱۰ درجی کی فاصلی  
 پر ہوگا اور قوس  $۲۳\frac{1}{2}$  اور  $۶۶\frac{1}{2}$  درجے کی سی ب کو نشان کرو حصوں ربع دائرے اب  
 کی سی خطوط تقاطع کرتی ہوئی نصف قطر ب ص کو نقطہ  $۲۰۱۰$  وغیرہ میں سی کو کھینچو اور  
 پھر ص کو مرکز فرض کر کر دائری اُن نفطون میں گذرتی ہوئی کھینچو یہہ دائری نقش دائرون  
 مساوی العرض ہر دس درجی کی اور ایک خط طے ان و جدی میں سی اور قطب میں سی ہوگا  
 دائری مساوی العرض  $۲۰۱۰$  وغیرہ خط استوا سی اور نصف النهار  $۲۰۱۰$  وغیرہ نصف النهار  
 اول سی ۱۸۰ درجے تک دو نون طرفہ کو شمار کرنا چاہی

دہ یعنی اُن دو نون ترکیبوں نقشے کشی کو جنکا اوپر مذکور ہو چکا ہی اس باعث سے متاثر  
 بیان کیا ہی کہ یہہ دو نون اور طے کے نقشے کشی پر بنیں اکثر نقشے کھینچ جاتی ہیں بہت فوقت  
 رکھتے ہیں لیکن یہہ جاکے افسوس ہی کہ اس طور پر بخت کم نقشے دنیا کی کھینچ جاتی ہیں اور کیونکہ  
 نصف النهار اور مساوی العرض نہیں بطور تقاطع اُن میں خطوط کی گری پر عمود ہو کر تقاطع  
 کرتی ہیں و نہ کسی جگہ کے جو کہ نہیں واقع ہی کسی مقام نقشے پر ہمیشہ برابر اس باعث سے بہت  
 شکل کی اُن پر اور گری پر رہتی ہی یعنی انہیں شکل ملکوں کی جو کہ اُن پر کھینچے میں گہرائی نہیں  
 بی صفت انکی ان فائدوں پر جو نقشہ مستدیر میں منقش ہوئے برابر جگہ کا برابر جگہ سے  
 رکھنا ہی فوق لچانی ہی کیونکہ وہ خیال فاسد جو کہ مطالعین کی ذہن میں باعث  
 بڑھنی جگہ کے محیطی طرف مرکز کی سمتا ہی استعمال کرنی دو نون طور کی نقشے سی جنکا بیشتر  
 ذکر ہو چکا ہی یعنی جبکہ سطح خط استوا اور نصف النهار پر نقشہ بناتی ہیں اوٹہہ جائیگا کیونکہ  
 ایک طور میں جو ملک کہ بڑھ جاتی ہیں وہی دوسرے میں برعکس اوسکی گہرائی جائیگا ہن اس طرح پر

ایک غلطے دوسری رفع ہو جاتی ہے لیکن نقشہ مسند برین کوئی ایسی تدبیر نہیں ہے جس سے گہرنا  
 شکل کا رفع ہو سکی قطر نقشے کا نقشہ قطبی میں جو کہ نقش خط استوا یا نصف النہار کا ہے اگر ابنا زہ  
 بڑھنی کی مرکز سے طرف محیط کی منقسم ہو تو ایک پیمانہ واسطہ ناپنی کسی فاصلے کی خواہ اون خطوں  
 پر خواہ اور کسی سمت کو مرکز سے محیط کو مقرر ہو سکتا ہے ہم آئندہ کی طور نقشہ کشی کی ایک  
 بہت مفید تعلق ان اصولوں کا دیکھیں گی نتیجہ وہ وضو ہے جو نقشہ قطبی میں بھٹ ناسر ابرہے  
 وسعت مقاموں کی دریافت کرنی عرض و طول مخصوص مقاموں کی میں پڑتی ہے وہ نصف النہار  
 اور ساری العرضوں کے پانچ درجے یا دو ایک درجے تک اگر نقشہ بڑا ہو تقسیم کرنی ہی رفع ہو جا  
 یے نقشہ میں کسی طور پر چل انداز نہیں ہو گا اور نہ اوس سے کچھ اسکا فائدہ کم ہو جائیگا

۸۶ (نقشہ کری کا بطور نقشہ قطبی کی اور پانچ کسی جگہ معلوم کی) فرض کرو جگہ معلوم لندن ہے  
 جو سمت راس ہوگی اور نقطہ نگاہ کا سمت قدم شکل پنجم تختہ اول کسی نقطہ ص کو مقام لندن  
 فرض کرو اور گرد اوس کے کسی فاصلے کوئی دائرہ دن ی س کہچو اور قطر ن س عمود اس  
 خط کو جو دے کو ملا نا ہی خط ن س نصف النہار لندن کا ہو گا اور نقطہ ن س دے شمالی او  
 جنوبی اور شقی اور غربی بہ لحاظ اس جگہ کی ہوگی کہ چونکہ ارتفاع قطب کا افق برابر عرض  
 جگہ کی ہونا ہی اس سبب سے ن س دے کو ۹۰ درجے کی قوس ن ب پر جو کہ عرض  
 لندن کا ہی نشان کردار ہے قوس ی ق کو ی سے س کو لگاؤ تب قوس پ ق  
 برابر ربع دائری دے ی س کی ہوگی اور خط د سے پ ق کو ہیچو تقاطع ان خطوں کا  
 نقطہ پ اور ق خط ن س سے نقش قطب شمالی پ کا اور نقطہ ق تقاطع خط استوا  
 اور نصف النہار لندن کا ہو گا ربع دائری دائری دن ی س کی کو ۹۰ حصوں پر تقسیم

کرد ہر ایک این سے دس درجی کا ہوگا اور ہر طرف کی بہت قوتوں کی اس اندازہ پر نشان  
 کرنی چاہئیں کہ جتنے دائرے مساوی العرض بفاصلہ دس درجی کی درمیان قطب شمالی اور قطب  
 جنوبی کی ہیں وی اس حالت میں ۱۲ ہیں مثلاً آ آ ب ب وغیرہ اور دس سے ہر ایک نشان  
 کو خط ملا دو تقاطع ان خطوں کا قطر ص سے قطر خط استوا اور دائری مساوی العرض  
 کی جو کہ بفاصلہ دس درجی نہیں درجی وغیرہ کی قطب سے ہیں ہوگی یعنی فاصلہ درمیان ۸۰ اور ۸۰  
 کے جو کہ دو نقطہ پ کی ہیں قطعہ دائری مساوی العرض ۸۰ درجی کا اور درمیان ۲۰  
 اور ۲۰ کی قطر دائری مساوی العرض ۲۰ درجی کا ہوگا اور علیٰ هذا القیاس مرکز ان دائروں  
 کی تنصیف کرنی قطروں کی سے حاصل ہوگا اور دائری جو کہ اسے ۸۰ اور ۸۰ اور ۲۰  
 وغیرہ میں گذرتی ہوئی کہچیں گی خط خط استوا اور مساوی العرض بفاصلہ دس درجی  
 کی ہوگی اسی طور پر اگر قوسین ۲۳ ۱۲ درجی کی دو دونوں طرف ق کی یا ۲۴ ۶ درجی  
 اور ۲۳ ۱۳ درجی پر پ سے بہت د کی واسطے دائروں قطب کی نشان کی جائیں اور  
 ان سے خط د کو کیجے جاویں تو نقطہ تقاطع انکی سے خط ان سے سی قطر ان دائروں کی  
 معلوم ہو جائیگی اور وی البتہ نقطہ تنصیف اسکے سی کیجے سکیں گی دی واسطے بجانی انہری  
 شکل نجم میں نہیں کہیں ہیں لیکن شکل ششم میں نقش میں اگر ہم درمیان ص سے قطر پ سے  
 کہیں اور پھر د سے درمیان نقطہ پ کی ایسا خط کہیں کہ وہ ن س کی خارج ہوئی  
 سی اسکو نقطہ پ سے تقاطع کری نقطہ پ نقش جنوبی قطب کا ہوگا نقش ب نصف النہار  
 کی نقطوں پ اور پ سے جو کہ شمالی اور جنوبی قطب میں گذرے گی خط پ سے کو نقطہ  
 ف پر تنصیف کرو اور مرکز ف سے ب نصف قطر پ کی دائرہ د پ ج سے گذرنا ہو اور میان

نقطون د اور سی کی پہچ جو کہ شفع اور غری نقطے دائرہ دہ سی س کی ہیں کہ پہچو نقش  
 اُس نصف النہار کا ہی جو کہ بفاصلہ ۹۰ درجہ کی ن س سی ہی اگر دائری دف ج پ  
 نصف النہار فاصلہ دس دس درجہ پر بطور نقش قطبے کی نقش کرین کہ پیشتر ذکر ہو چکا  
 اور انکو نقطہ پ سے پری تک پہچین کہ دائری دن سی میں ملین وی دائری دن سی  
 پر نقش نصف النہار اور دس دس درجہ طول کی ہونگی اور انکی مرکز خط دج میں یا انکی مخج  
 میں ہونگی مثلاً نصف النہار پ اپ یہاں تک پہچا جاو کہ نصف دائری دن سی کو نقطے  
 آمین اور پ ۲ کو ۴ میں ملی اور علیٰ ہذا القیاس اس طور پر نقشہ ختم ہو جاوگا  
 ۸۷ اسکے بیان کرنیکی کچھ حاجت نہیں ہی کہ وی خط جو شکل میں نقطہ دار کہی میں پیش  
 پنسل سے کہیجے جا سیں کہ وہ بعد اختتام ہونی نقشہ کی مٹ سکین کہونکہ اس شکل میں جکا  
 ہم بیان کرتی ہیں بہرے خط میں اور اسمین طالب علم کو ابزی میں پڑ جانے کا بہت اندیشہ  
 ہی اس سبب سے منے ایک اور شکل ششم جسمین بطور کا نقشہ ختم ہی وی ہی دائروں میں  
 العرض کو درمیان کی نصف النہار پر خط استوا سی سمت قطب ۲۰۱۰ وغیرہ شمار کرنا چاہیے  
 اور نصف النہار کو ہی و دونوں طرف اوسکی دس دس وغیرہ ۱۸۰ درجہ تک یعنی نصف  
 دائری تک شرق اور غرب کو شمار کرنا چاہیے

۸۸ بہت مفید صفت اسکی یہہ ہی کہ بذریعہ پیمانہ کی جو کہ بموجبیچ کی نصف النہار کی تقسیم  
 ہی فاصلہ کسی جگہ کا نصف کری میں مرکزی ناب سکنی میں اور ۳۲ نشان کرنی اطراف  
 کی سی مثل شکل ششم کی ہکو بہہ ہی معلوم ہو سکتا ہی کوئی مقام بہ کا مرکز کی فراڈکی  
 دائرہ کسی فاصلہ پر مثلاً ۵۰ میل پر کہیجے جاوین اور وی فاصلے اس اندازہ پر کہی جاوین

جیسا کہ فاصلہ مرکز سے محیط کو بڑھتا جاتا ہے ہم ایک بارگی بی فاصلہ اور سمت کسی مقام کی لائن سے دریافت کر سکتے ہیں اس طور پر اگر ہم کسی شہر کو مرکز فرض کر کر اس کی افقی نصف قطری کہیں نو ہر ایک جگہ کے صحیح مقام بہ لحاظ اسکے اُس سی معلوم ہو جائیگی

۸۹ نقشہ مستدیر یہہ بیشتر ذکر ہو چکا ہے کہ قطر دائری سطح تصویر کی جو کہ نقش دائرہ کرانی کے ہیں قریب قریب برابر حصوں پر منقسم ہو جاتے ہیں اور سب دائرہ مساوی انکی جو کہ متوازی سطح تصویر کے ہیں نقش شکل برضوی ہوتی ہیں ان صفتوں کا وہی شخص جو کہ اس طور کی نقشہ کشی کے عادت رکھتی ہیں بہت کم لحاظ رکھتے ہیں اور وہ دشواری جو کہ پچھلے صفت رکھتی ہیں پیدا ہوتی ہے وہ کسی فائدہ ون سی جو کہ قطبی نقشہ سی حاصل ہوتی ہیں برابر نہیں ہو سکتی ہیں ہم اس سے نہوڑی سی ترکیبیں اسکی کہیں کی جو کہ کام میں آتی ہیں بیان کرتی ہیں جب کہ اسکو سطح نصف النهار پر کھینچے ہیں بہ ترکیب کرتی ہیں ایک نصف النهار نی سی سطح کھینچے شکل ہفتم نمونہ اول اور دو قطر نی ص ص اور سی ص ق عمود آپس کو کھینچیں اور نی ص ق قطب شمالی اور جنوبی ہونگی اور نی ص ص ایک نصف النهار بفاصلہ ۹۰ درجہ کی سطح تصویر سی ہوگا اور سی ص ق خط استوا پر ایک ربع دائری کو ۹ حصوں میں منقسم کرو اور انکو دس میں وغیرہ خط استوا سی سمت قطب شمار کرو اور نصف قطر سی ص نی ص ق ص ص کو نی سی حصوں پر چھپے کہ آ ب ص وغیرہ خط استوا پر اور لا آ ز وغیرہ بیچ کی نصف النهار پر منقسم کرو اور واسطی کھینچے دائروں مساوی العرض کی درمیان نقطوں لا آ ز وغیرہ کی ان نقطوں سی جو کہ دونوں طرف بیچ کی نصف النهار کی واقع ہیں دائرہ ۸۰ ۷۰ اور ۶۰ ۵۰ اور ۴۰ ۳۰ کھینچے جو نقشہ دائری مساوی العرض کی ۸۰ ۷۰ اور ۶۰ ۵۰ درجہ پر

ہونگی اور علیٰ ہذا القیاس انکی مرکز خطان س کی مخرج میں ہونگی خطا سرطان و جدی اور قطبی خط استوا اور قطب سے ۳۳ درجہ کی قوس پر نشان کرنی سی اور اُتنی ہی درجہ کی فاصلہ بچ کی نصف النہار پر لگانی سے کہیں سکتے ہیں ترکیب کہیں نصف النہار کی دائری گذر قی ہوئی درمیان میں نقطون  $\overline{ان}$   $\overline{بی}$   $\overline{ن}$   $\overline{ص}$   $\overline{س}$  وغیرہ کی کھچو مرکز انکی درمیان خطان ق یا مخرج اسکے کی ہونگی پہ نصف النہار دشل دشل درجہ کی فاصلہ پر ہونگی اور انکو دو نوظطر اس نصف النہار کی جسکو اول قرار دیا ہی خطا استوا پر دشل دشل وغیرہ شمار کرنا چاہیے

۱۰۔ کہیں نقشے کا اوپر سطح خطا استوا کی شکل ششم غنہ اول اب سی د خطا استوا فرض کرو اور قطر اص سی اور ب ص د عمود باہم کھچو ہر ایک ربع دائرہ اور نصف قطر اص و حصون بر تقسیم کرو وی دائری جو کہ مقابل کی حصون ربع دائری کی میں کھچی گئی ہیں اور مرکز ص میں گذر قی میں نصف النہار ہونگی مساوی العرض ۲۰۱۰ وغیرہ خطا استوا سی سمت قطب نصف النہار ۲۰۱۰ وغیرہ نصف النہار سے جسکو اول قرار دیں دو نوظطر فونکو ۱۸۰ درجہ تک شمار کرنا چاہیے

۱۱۔ بہ دو ترکیبیں جو ابھی بیان کی ہیں اکثر بنانی نقشے دنیا کی میں کام آتی ہیں سب اسکا ہے ہی کہ اسکو بہت آسانی سی بہت نقشے کش جو کہیں انکی اصول کی دریافت کرنی کا قصد نہیں اور ثانی میں کہیں سکتے ہیں زمین جو کہ سطح نصف النہار پر کھینچا ہی بس باعث تقاطع خطا استوا اور نصف النہار کی متفرق بقائمتہ الزاویہ ہر مقام میں جو کہ انکی اندر واقع ہیں نابرابری و تروکی ہوئی ہیں یہ نابرابری نزدیک حاشیہ نقشے کی جہی مختلف ہونا اور مگر ہر ما شکل مقاموں کا جو کہ

گمیش سب جگہ ہی اس جگہ پر بہت ہوتا ہی اور وہ اس نقشے کی ملانی سی جو کہ بطور قطبی نقشے کی کہی جا  
صاف ظاہر ہو جائیگا اس طور پر اگر سطح تصویر کی ۲۰ درجہ غیبہ گریج کی ہو جو اکثر کرنی میں ہوتا ہے  
کرنی توجہ بڑہ انگلیشیہ اور غریبی حصہ یورپ کا سمت شمال شرق اور جنوب غرب میں بہت بڑہ  
جائیگا اور برعکس سمت میں اتنا ہی کم ہو جائیگا نہ یہ غلطی اس طور کی نقشوں کو سطح خط استوا پر کھینچنے  
سے رفع ہو سکتی ہی کیونکہ اس حالت میں درجہ طول کی فاصلہ ۱۰ درجہ سے زیادہ تک میں  
دونوں خط استوا کی درجوں دائروں مساوی العرض سے زیادہ ہو جاتی ہیں اب کہ  
جوڑائی جنوبی امریکہ کی اوس سی دونی ہو جاتی ہی جو کہ سطح گری پر پڑتی اور نہ کوئی پیمانہ ان میں  
سے کسی کی واسطی بن سکتا ہی سو قطر و ث یعنی مرکز سے محیط کو دی صفتیں جو کہ درست تقسیم  
کی ہوئی پیمانہ سے نقشے قطبہ میں بھی باقی جاتی ہیں اس طور پر نقشہ قطبی اور سطح کی نقشوں میں  
رکھنا ہی

۹۲ نقشہ بند و واسطی بنانی نقشے کی سطح افقی کسی جگہ کے پر استعمال میں آسکتا ہی اس حالت  
میں مساوی العرض اور نصف النہار بعضی ہوتے ہیں اور دی جو کہ نفس مساوی العرض کی ہوتی  
ہیں شرق اور غرب کو بہت بڑہ جاتی ہیں اس میں کوئی ایسی مخصوص صفت نہیں ہی کہ اسکی  
زیادہ بیان کرنی کی حاجت ہو فقط

## باب دسواں

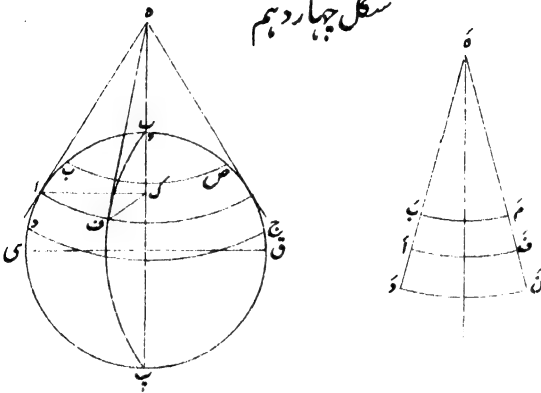
ترکیب پنج نقشن حصری کی

اور بیان نقشی مخروطی کا

۹۶ بیان اُن نقشن کی سی جنکا پچھلے باب میں ذکر کیا ہی معلوم ہوا کہ کروی سطح مستوی کہچھا بغیر تبدیل مساحت اور شکل کسی حصہ اسکی کی ناممکن ہے اگرچہ اکثر نصف گری اور کہیں اس سی کم کو ہی نقشے میں کہچتی ہیں \* لیکن یہ مرکوز خاطر ہوگا اگر کوئی ایسی ترکیب کریں جس سے نقشہ تہوڑی سی سطح کبری کا بدن تبدیل ہونی شکل اور مساحت اسکی جزون کی بالکل نقشے میں کہچ سکین یہ خوب معلوم ہی کہ کروی سطح مخروط کی بدن تبدیل شکل اسکی جزون کی اور کم ہونی مساحت کی پہل سکتی ہی یعنی سطح پر کہچ سکتی ہی کوئی حصہ سطح کبری کا جو کہ بہت چوڑا نہیں ہی اور جو درمیان دو دائروں مساوی العرض کی جو تہوڑی سی فاصلہ پر ہیں واقع ہی سطح مخروط کی سی جو کہ گرد اسکے کہچا ہوا فرض کرنی میں کچھ بہت تھوڑا نہیں ہوگا اور اگر بہت سطح مخروط کی سطح بسط پر کہچ جاوے تو وہ ملک اور مقام جو اس حصری گری میں واقع ہیں بہ نسبت اور طور کی نقشن کی اس میں بہت درست اور مناسب کہچیں گے



شکل چہار دہم<sup>۱۴</sup>



شکل چہار دہم میں فرض کرو ب ص د ج دو دائری مساوی العرض ہیں اور جگہ در میان  
 انکی ایک حصے سطح کروئی کا ہی اگر ایک مخروط اس طور پر کھنچا ہوا خیال کریں کہ اضلاع انکی  
 سطح کری برابر فاصلے پر دونوں دائری مساوی العرض ہی میں کریں تو دائری مساوی  
 العرض سطح مخروط پر ان دائروں منقش ہونگی جو چوٹی اسکے کو مرکز قرار دیں ان نقطوں  
 میں گزرنے والی ہوئی کہی گئی ہیں کہ نقطہ میں کرنی سی اس فاصلے پر واقع ہیں جو کہ ان دائروں  
 کا فاصلہ سطح کری پر اس نقطہ سے ہی اور نصف النہار خط مستقیم در میان چوٹی اور اون  
 نقاط کی جس جگہ نصف النہار در میان کی دائری کو تقاطع کرتی ہیں ہونگی کیونکہ سطح مخروطی  
 اور کروئی در میان کی دائری مساوی العرض پر بالکل منطبق ہوتی ہی اس سبب سے وی  
 فاصلے جو کہ اس سطح پر پانی جائیگی برابر انکی ہونگی جو کہ سطح کری پر پانی اور وی جو دائری  
 اوپر اونچی کی پر ہیں اپنی صحیح نانہی ذرا زیادہ ہونگی کیونکہ ان جگہوں پر سطح مخروطی ذرا  
 کری سی دور ہی اس سبب سے وہاں اوسکی سطح زیادہ ہوگی

نہایت

\* ایک نئی اور خوش طر فتنے بنانی کی دو لگ حصہ بنی نکالی ہی جس میں کرہ چار گول نقشہ منقش

ہو چاہے ایک مین نہیں سے ایک ٹلٹ کری کا نغشہ ہوگا اس جہت سے وی حاشیہ کی طے موافق ہو  
 مین جس سے تعلق ایک نغشی کا دوسرے سی بخوبی معلوم ہوتا ہی دو لگ صاحب نے یہ تصور کیا ہی کہ  
 کری کو چار دن رخون مساوی الاضلاع مخروط کی پر کھینچا جا ہی کہ اس سے کھینچے نغشے  
 کم از نصف کرہ نقص پڑ جائی نغشے نصف کرہ کا نغش فطی مین حاشیوں پر دو درہو جا گا اور پڑا  
 وسعت سطح تصویر کی سی کہ ہر ایک پر ٹلٹ سطح کری کا کھینچ جائی تعلق ہر ایک ہر ہیکا اور نقص جو کہ  
 نصف کے کی نغشے مین پڑتی ہن سورفع ہو جائیگی اس سے اس جہت سی قطب شمالی کو مقابل ہوئی  
 مخروط کی اور قطب جنوبی کو درمیان مین پیش کرتی ہوئی قاعدی مجسم کی مقرر کیا ہی درمیان کا  
 عرض شمال جنوبی سطح کا ۱۹ ۲۸ ۱۷ ہو گا اور قطب شمالی اور نقطہ معیط کی مین ہو گا اور سری سی  
 بڑا جنوبی عرض ۱۵۰ درجی کا اور درمیان کا طول ۱۰۰ درجی کی تفاوت سے ہوگی صاحب نے  
 اس کو نغش فطی مین کھینچا کہتے مین اور اس مین یہ کہتے مین کہ بڑا نقص نصف کے کی نغش مین پڑتا اور مین رفع ہو جائیگا  
 کہو ٹلٹ نصف قسطہ دائری کی بجای ۹۰ درجی ہوئیگی ۴۰ ۲۰ درجی کا ہیکا اور تبدیلی پانہ کی بجای  
 ہوئیگی ایک سے دونک کی صفہ ایک سی یک و نیم نک رہیگی مصنف مذکور بالا سے ایک نغشہ  
 فاصلوں مرکزوں کا اور نصف قطر دن خم نصف النهار ون اور مساوی العرضوں کا دیا

ع

۹۴ دہی بیان کرنی تربک بنی نغشے مخروطی کی فرض کر دہم وہ حصہ سطح کری کا کھینچا جائی

جو کہ درمیان بَہ ص اور دَرج مساوی العرض ۱۰ درجہ اور ۲۰ درجہ کی اور نصف النہار  
 ب ۱ پ اور پ ف مین جنین فاصلہ ۶۰ درجہ طول کا ہی واقع ہی صریحاً ضلع ۱۵ مخروط  
 کا مماس اوس زاویہ کا ہی جو درمیان دائری مساوی العرض ۳۰ درجہ کی جس جگہ کہ وہ کر  
 کوس کرنا ہی اور قطب پ کی واقع ہی یا وہ مماس التمام عرض درمیان کی مقام کا ہی طول  
 اوسکا درمیان درجون اور دُقبون عرض کی اسطور پر معلوم ہو سکتا ہی کیونکہ محیط کسی دائرہ  
 کا نصف قطر سے وہ ہی نسبت رکھتا ہی جو ۳۱۴۱۶ : ۳ : ۱۱۴۱۶ : ۳ سے تعداد درجون کی اس میں اس  
 متناسب سی پائی جاتی ہی ۳۱۴۱۶ : ۳ : ۳۶۰ : ۱۱۴۱۶ : ۳ نصف جکا ۵۷۲۹۵ : ۱۱۴۱۶ : ۳  
 اور یہ ہی تعداد درجون کی نصف قطر میں ہی اس سی تعداد درجون کی ۱۵ من ۳۲۰۵ : ۱۱۴۱۶ : ۳  
 مماس التمام ۳۰ درجہ کو ۵۷۲۹۵ سی ضربہ دینی سی معلوم ہو جائیگی یعنی ۱۵ برابر سہ  
 ۸۰ ۲۳ ۹۹ = ۱۶ ۱۴ ۹۹ کے اب اگر ہم کسے خط ۵۷۲۹۵ پر چار برابر فاصلے مرکوز نقطہ ۱۵  
 گذری دو دائرہ مساوی العرض کی دیش دیش درجہ پر لگا دیں درمیان کی ۳۰ درجہ کی مساوی  
 العرض سی فاصلہ ۱۶ ۱۴ ۹۹ کا لگا دیں تو وہ نقطہ جو اسطور پر دریافت ہوگا عام مرکز ہوگا زاویہ  
 مطابق ۶۰ درجہ طول کی سطح مستوی پر مقام مساوی العرض ۳۰ درجہ کی بر اسطور پر معلوم  
 ہوگا کہ زاویہ ۱ اک ف کا زاویہ ۵۱ ف سی وحی نسبت رکھتا ہی جو ۱۵ مماس التمام ۳۰ درجہ  
 کا ۱ اک کو جیب التمام اُسکا ہی یعنی نصف قطر جیب نوی سی ف ہی نسبت رکھتا ہی جو کہ ممال  
 التمام جیب التمام سے یعنی نصف قطر اسی ۵۰۰۰ کو (کہ جیب سنوی ۳۰ درجہ کا ہی) ویسی ہے  
 ۶۰ درجہ میں ۳۰ درجون کو اگر نصف اس زاویہ کا دو نون طرفہ د کی لگا با جاویں اور  
 جگہ درمیان دونوں کی نقطوں کی چہ برابر حصوں کی تقسیم کی جاویں تو خط جو ہر اس

نقطے سی مرکز کو پہنچ جائیگی نصف النہار دس دس درجن پر ہوگی \* جگہ در میان سپر و مساوی  
العرضون اور نصف النہار و کی قیہ قیہ برابر اُس سطح کروی کی ہوگی جس کا وہ نقش ہی لیکن درجہ  
طول کی مساوی العرضون اور درجہ کی من تھوڑی زیادہ پہنچے صحت مناسبت ہوگی بہرہ صریح خاکہ بہرہ  
زیادتی اوی اندازہ سی بڑھیکی جتنی کہ سطح کروی جس کا ہم نقشہ بنا ہین عرض من زیادہ ہوگی  
اس جہت وہ نقشہ اس ترکیب میں صحت سی ہی گا جس کے لبنانی برخ نصف النہار وں کی ہوگی اور جہت  
درجی عرض کی نہیں ہو لیکن ہم ہر صورت میں ایک بڑا فائدہ پہنچے کہ نقاط نصف النہار وں اور مساوی  
العرضون کا موافق کری کی ہمو ہو جائے اور جہت و ترکیب مقام کی ہر حالت میں برابر رہتی ہین

\* تہہ عمل من لانی من صرف بہہ ہی کافی ہوگا کہ نقشہ سوم سی تعدا دیملون کی ایک درجہ طول  
من مطلوب مساوی العرض پر دریافت اور پجانی سی جو اوس جگہ پر جو برابر دس درجی عرض  
لر کر بنا ہا ہی فاصلہ برابر دس درجی کی نانہ کر اور اوس خط کی جو واسطے مساوی العرض  
۳۰ درجی کی فرض کیا ہی دونوں طے در میان کی نصف النہار و کی لگا دی

۹۰ نوع بنوع کی ترکیبیں مختلف جغرافیہ والون نی اس نقش کی درست کرنی کی نکالی ہین  
کہ بڑھنا فاصلہ کا در میان کی مساوی العرض سی سمت اور درجہ کی رفع ہو جائی ایک  
انہن سی بہہ ہی کہ بجائی مستقیم ہونی خطوط نصف النہار وں کی انکو خط منحنی من بنا ہا ہی اور  
قانون ترکیب مخروطی کا صفر مساوی العرضون میں ہی جاری رکھا ہی جو ایک عام مرکزی  
اوس فاصلہ پر در میان کی مساوی العرض نقشے کی سی کہیچ گئی ہین جو برابر حماس التمام  
عرض اُس مساوی العرض کی ہی جس کا کہ وہ نقش ہے اور درجہ طول کی ۵۰ یا ۶۰ درجی

کی فاصلے پر بموجب بیانہ نقشے کی ہر ایک مساوی العرض پر موافق دستور اونکی کم ہونی کی بموجب  
متناسب جب تمام عرض کی ہی نصف قطر سے نشان کئی جانی ہیں اور دی درجوں عرض کا پانچ  
مقرر کر کرنا بی گئی ہیں خط منحنی در میان ان نقطوں کی نقش نصف النہار دن کی ہونگی اگر اسطو  
کے نقشے میں بہت دراز طول کی ہوگی تو جگہ در میان مساوی العرضوں اور نصف النہار دن کی  
اوپر اونچے کی طرف بہت درست نہیں رہیگی یعنی اوٹ شکل کی دو مقابل کی زاویہ کم اور زیادہ ہو  
فائدہ سی ہو جائیگی اور بیشک درجہ سی برابر ہونگی لیکن بی واسطہ درست نقش ہو برابر بطون کری کے  
برابر ہونی جائیں

تنبیہ بی نقص جسمیں شکل ملکوں کی بدل جانی ہیں نقشے انبیاء میں بھٹا ہر ہی اور سی کم نقشے  
یورپ میں جو اکثر کام میں آتے ہیں جن میں فاصلہ مرکز مساوی العرض کا در میان عرض سی برابر اوسکی محاس  
التمام نہیں کہا جاتا لیکن وہ نقطہ ہوتا ہی جسمیں خط گذرتی ہوئی درجوں طول میں جن درجوں  
کو دونوں در میان کی نصف النہار کی اوپر دوسرا العرضوں کی جنگ کو کہیں بہتر جانکر مقرر کرتے  
ہیں لگائی مانی ہوتی ہیں نقشہ یورپ میں ۸ درجے اور ایشیا کی میں ۲۰ یا ۲۲ درجے پر قطع سے  
فرض کرتی ہیں لیکن فرض کرنی اس نقطے کی سی و نقص نسبت اُسکے جنگ نقطے کی بموجب قانون نقشے  
مخروطی کی لہنی میں بڑھ جائے گا نقشہ ایشیا کی میں اوپر کوہ نقشے کی میں مشکلین بہت بد بجائی ہیں

۹۶ دوسرے نر کیبٹ درست کرنی نقشے مخروطی کی چھ مخروط کو بجائے پانی محاس کر کے اُسکو تہوار  
اوسکے اندر کہچا ہوا فرض کرنی ہیں یعنی وسط کر کے من دو نقطوں میں جو تہیک در میان میں دونوں  
سکے کی مساوی العرضوں اور بیچ کی میں واقع ہیں گذرتی ہی یہ ممکن ہی کہ ہم مخروط اسطو برابر

اسکی اندر گزرنی دیوین کہ سطح مخروط ٹہیک ابر سطح کمری کی جبکہ نقشہ مرکوز ہی ہو سو سطحی مخروطی  
 فی جسے کہ اس ترکیب ایجاد کیا تھا ایک قاعدہ دیا لیکن بہت سہل اور مفید ترکیب ان اصولوں کی عمل  
 لانی کی وجہ سے ڈلیل صاحب نے نقشہ سلطنت و سکا بنایا تھا اور جس میں وہ مخروط کو ان نقطوں  
 اندر کمری کی گذرنا ہوا فرض کرتا ہی جبکہ فاصلہ مساوی العرض درمیان اور سروں کی سی برابر  
 اسطور پر دو اتر مساوی العرض اتر و ہم مرکز نقشہ ہوگی اور کوئی مخروط کی سی کہیجے جائیں  
 نصف النہار و ان خطوط جو اسی نقطہ سی نقطون درجی طول کو کہیجے جانی میں نقشہ ہوئے ہیں  
 فاصلہ درجی طول کی حساب و کی کمی کی کسی دائری پڑا و نہیں سے جن میں مخروط سطح کمری کا قاطع  
 کرنا ہی لگائی جائیں اور فاصلہ ان دونوں مساوی العرضوں کی برابر مقابل کی حصوں کمری کے  
 ہوگی اور جگہ درمیان ان دونوں کی بہ نسبت صحیح متناسب سطح کی کم ہوگی اور باہر سے زیادہ  
 اسطور پر تیسرے وضع ہو جاتی ہی اور نقشہ برابر ہیں جائی اور ان نقشون میں بطور ایک  
 کی جسمیں ۳۰ یا ۳۵ درجوں سے زیادہ عرض نہیں ہی سطح نقشہ کہیں بہ سطح کمری کی ہو جاتی  
 اور ان نقشون میں ہی جن عرض زیادہ ہی مثلاً نقشہ پوربا و رانشا اور شمالی امریکا میں  
 بہ نسبت اور ترکیب کے نقشون کی بہتر فائدہ ہی کہ ہم قاطع نصف النہار و مساوی العرض کا  
 صعود رہتا ہی اس سبب سے شکلین نقشہ میں مشابہ باصل حتمی ہمنے بلحاظ اونکی اس ترکیب  
 بنائی بڑی بڑی نقشجات کی میں آگے موجود فی عدی کی عمل میں لایا ہی

۴۰ ترکیبانی نقشہ پورب کے ایک خطاب کے طول کا کہیچہ اور نقطہ ی براسکو نصف کو اور اس  
 نقطہ پر ایک نامحدود عمودی واسطے درمیان کی نصف النہار نقشہ کی کہیچہ اور اگر وہ میں  
 گرنے نصف النہار سے ہو تو بہتر ہوگا اور کوئی جگہ برابرہ درجی عرض کی فرض کرو اور کوئی کہ

بورب در میان ۳۵ اور ۵۴ در عرض کی واقع ہی در میان کے نصف النہار برابر ہے ہی حصہ ۵۴ درجے  
 کی ۵۴ دفعہ سی دکو واسطے نشان کرنی نقطون کی جنہیں دائری مساوی العرض گذرنگی لگاؤ مرکز  
 جس کے دائری مساوی العرض کبھی جائیگی در میان کی نصف النہار میں ہوگا اور وہ  
 چوٹی اوس مخروط کی ہوگی جو کہ ۵۴ اور ۶۵ میں مساوی العرض میں گذرنا ہوا تقاطع کرتا ہے  
 یعنی اون مساوی العرضون میں جو در میان میں مساوی العرض ۵۴ درجہ کی ہیں اور دونوں  
 طرفون ۵۳ وین اور ۵۴ وین مساوی العرض کے برابر فاصلے پر ہیں یہ لفظ ۵۴ درجہ ۵۳ منٹ  
 ۵۴ سینکد پر شمالی قطب کے جو نقطہ پر دریافت کیا گیا ہی ہوگا \* نقطہ پر سی ص کو فاصلہ کے  
 برابر در میان کی نصف النہار پر بناؤ تب نقطہ ص مرکز ہوگا جس کے دائری وسط مساوی العرضون  
 ۵۴ درجہ کی کبھی جائیگی کیونکہ ۵۴ اور ۶۵ درجہ کی مساوی العرض پر جس جگہ مخروط کری کو  
 تقاطع کرنا ہی درجہ طول کی برابر درجہ طول کری کی ہوگی اگر ہم اوغین سے کسی پر دونوں  
 طرف در میان کی نصف النہار کی ۵۴ درجہ کی فاصلے پر اوس نسبت سے جو کہ وی اُن مساوی العرضون  
 میں درجہ عرض کو رکھتے ہیں یعنی بہ تناسب جب النام کی نصف قطب کو لگائی جاوین اور  
 در میان اُن نقطون کی جو اسطور پر دیا ہوئی خط نقطہ ص کی کبھی جاوین بی خط نصف النہار  
 نقشے پر ۵۴ درجہ کی فاصلے پر ہونگی واسطے دریافت کرنی دراز درجہ طول کی ہلکے ایک پیمانہ کو  
 بنانا چاہی جو اسطور پر بننا ہی شکل دوم تختہ دوم خط اب پر برابر اوس جگہ کے جسکو ۵۴ درجہ  
 کا فرض کیا ہی ایک خط لگاؤ اور عمود ۱ ص اور ب برابر اب کی کبھی اور ص دکو ملائی کر  
 ۱ ص اور ب دکو چہ برابر حصون پر منقسم کرو اور ۱۰ ۲۰ ۳۰ وغیرہ انکو شمار کرو اور خط ۵۴  
 کو اور ۱۰ سی کو اور علی ہذا النہاس کبھی اور پھر اب کو دس برابر حصون پر منقسم کرو اور انکو

۳۲، ۳۱ وغیرہ شمار کرو اور ان نقطوں میں خط منوازی اص اور ب دکی کہچو ان پچلی خطوں سے  
 دزدون کی حصی عشر بہ بل جائیگی اور اسی کی حصی کو جو ۶۰ دین حصے اب سی چھوٹا نہیں دیتا  
 کر سکیں گے اب ہکونفے سوم در یافت ہوگا کہ درجہ طول کا ۵۴ درجہ کی مساوی العرض پر  
 ۵۹۵، ۶۲ میل ارضی ہی یا برابر اُتتی ہی دقیقوں خط استوا ہی ان جزون اب کو جو برابر  
 ۵۴ درجہ عرض کی ہی پیمانہ و نری سی ناپنی سی معلوم ہو جائیگا کہ کس قدر فاصلہ دزدون طرف  
 ص سی کی مساوی العرض ۴۵ درجہ پر لگنا چاہئے کہ وہ مطابق ۵۴ درجہ طول کی اوس سی  
 العرض پر ہو اور ایسی ہی اوس قدر حصی لگانی جائیں کہ جن میں وسعت ملک کے ہی حسب نقشہ  
 ہی بخوبی آسکے بی اس جگہ پر صرف ۱۱ دفعہ ہر یک طرف کو کافی ہوگی خط مستقیم جو در میان نقطوں  
 کی نقطے ص سی کہچے گئی میں نصف النہار ہوگی انجام کو ۱۱ اور ب اور اب واسطہ صد و نفعے  
 کی کہچے اور حصے مساوی العرضون اور نصف النہارون کی جو ان خطوں کا ہر کہچے گئی میں  
 سٹانی جائیں اور خط طول اور عرض کی بیرونی طرف نفعے کی شمار کرنی جائیں اور جگہ  
 در میان اونکی کو ایک درجہ کی مثل نختہ کی تقسیم کرنی چاہئے اور تب نقشہ ختم ہو جائیگا اور جسکے  
 ملک وغیرہ سہن کہچے جائیگی تب پیمانہ مبلوٹکا واسطی ناپنی دوری کی ایک اوسکی گوشے میں پانچا  
 ایک درجہ عرض کو برابر ۶۰ میل ارض یا ۶۹، ۱۲ میل انگریزی کی ناپ کر اور اُسکو ایک خط پر  
 دفعہ لگانی سی کہ جس قدر کافی ہو ایک پیمانہ کسی طول کا بن سکتا ہی

تنبیہ: فاصلہ مرکز کا استور پر دریافت ہو سکتا ہی شکل پانزدہم میں فرض کرو ب ق ایک بیضیہ  
 ہی جسکا ص مرکز ہی اور قطب اور ص ق نصف قطب ب ق کو ۹۰ برابر حصوں پر تقسیم کرو ہر یک  
 حصہ انہیں سی برابر دس درجہ عرض کی ہوگا اور ق سی ب کو ۲۰۰ وغیرہ شمار کرو اور بیچ کا





برابر ۴۳۰ ۲۵ سینکٹ کی دیتا ہوگی نقطہ مرکز تساوی العرض کا اس فاصلے پر درمیان کی مساوی العرض ۵۰ درجہ کی سے ہوگا یعنی ۴۳۰ ۲۵ کی یا (۴۳۰ ۳۰ ۲۵ - ۴۳۰ ۳۵ فاصلہ درمیان کی مساوی العرض کا نقطہ ہے) پری قطب کی ہوگا اگر ہم بہہ فاصلہ واسطی سہولت کی ۵ درجہ کی فاصلے پر قطب مان لین تو چھوٹی نقشون میں کچھ فرض نہیں پڑے گا

۲۲ نسبت بہہ درازی صحیح صحیح ۴۴ کی مساوی العرض پر بحساب زیادتی قوس ۵۰ درجہ کی اسکی و نرسی گہٹنے چاہیے کیونکہ فاصلے خاصہ منحنے پر و ترانگی ہوگا نہ کہ قوسین کیونکہ خم قوس ۵۰ درجہ کا بہت کم ہوا ہی اس جہ سے ان میں کچھ فرق نہیں پڑے گا اگر نقشہ تری پمانہ برنہ ورنہ اور حالت میں بجای فاصلی ۵۰ درجہ کی صرف دو باتیں ہی درجہ کا فاصلہ مانینی وہ غلطی رفع ہو جائیگی

۹۸ ترکیب بالا واسطی بنانی نقشے پورے بہت اچھی ہی اور کل سطح مخروطی نقشے کی بہت قریب برابر سطح کرکی کی ہی جبکہ وہ نقشہ ہی اور درازی درجہ عرض کی جبکہ پراک ہے اور درجہ طول کی مساوی العرض ۴۵ وین اور ۴۵ وین پر اپنے صحیح تناسب میں مین اور کی افکی ماہین ان دونوں مساوی العرضون کی اور زیادتی بیرونی انکی ایسی ناچیر ہی کہ ۲۰۰ یا ۳۰۰ میل کی وسعت میں ہی اس کے کچھ غلطی نہیں معلوم ہوگی اور سو اسکی وہ غلطی بجای ایک جگہ ہونی کی مختلف مقامون میں ہی جی جبکہ پہلی ہوی ہی اور تقاطع نصف النہار اور مساوی العرضون کا سمجھو ہی اور انکی و تر ہمیشہ برابر مین اس واسطی اشکال مقامون کی



وہی دس وچ عرض کے طیار کا لگائی فاصلہ نامہ اور اس کو اسی مساوی عرض پر چنی دفعہ درکار ہو و نوٹن طشری د کی لگاؤ اور یاد دوری دس درجی طول کی اس طور پر دریافت کر کر ۶۰ دین مساوی عرض پر ہی لگا سکے ہیں اور خط جو ان نقطون میں نقطہ ص سی کہی جائیگی نصف النہار ہوگی مثل نقشہ مذکورہ بالا کی خط ۱۶ اور ب ب کیچے گئے ہیں اور درجی ۶۰ کے گئے ہیں اور پھر یہ نقشہ بھی ختم ہو جائیگا ایک پیمانہ درجی عرض کو برابر ۱۲، ۶۹ میل انگریزی کی یا کسی اور پیمانہ کی قرار دیکر بن سکتا ہی اگر نقشہ بڑی پیمانہ پر ہو تو وہ عجی کی ہی فاصلہ پر مثل نقشہ بورپ کی مساوی عرض اور نصف النہار کہیچے جائیں فائدہ اس نقشہ کی وہی ہیں جو نقشہ مذکورہ بالا میں نہی مگر بسبب جوڑی ہوئی عرض نقشہ کی درجوں طول میں مابین میں کمی اور سرون پر زیادتی ذرا زیادہ معلوم ہوتی ہی لیکن یہاں بھی اسکی صحت میں چند ان فرق نہیں پڑنا ہی

\* تنبیہ یہ نقشہ مثل مذکورہ بالا کی معلوم کرنی متنا سبب کے سے درمیان چوٹی کی مساوی عرض درمیان کی سے جو مماس گری کو اس نقطے پر ہی اور اس کے جو گری کو مطلوبہ مساوی عرض میں تقاطع کرنا ہی دریافت ہو جائیگا مثلاً نصف قطر گری: مماس ۴۴ ۴۴ مماس التمام ۴۴ ۴۴: جب التمام ۱۲ ۴۴ جو کہ فاصلہ درمیان کی مساوی عرض ۴۴ ۴۴ کی میں اور ۶۰ دین مساوی عرض میں ہی: ۴۴ ۴۴ ۵۸ جو فاصلہ چوٹی مخروط کا درمیان کی مساوی عرض سے ہی اور جو ہوا سطحی ۴۴ ۴۴ ۵۸ ۴۴ ۴۴ ۴۴ = قطب سی پری ہی فقط

۱۔ ترکیب بنی نقشہ و جہ کریم کی کل زمین افریقہ کی قریب قریب برابر فاصلہ پر دونوں طرف خط استوا کی واقع ہے اس سبب سے خط استوا درمیان خطوں مساوی العرض کا دو گاہ بہ صاف ظاہر ہے اگر خط مماس خط استوا کو کچھ جاوےں خواہ وی کریم میں اوس جگہ برابر فاصلہ پر گذرےں تو وی محور کریم کی کبھی تقاطع نہیں کریں گے اور متوازی اوسکی ہوگی اور بجای منحرف کی جسکے جوتی اوس محور میں ہوگی ایک اسطوانہ مستدیر گرداگرد اندر کریم کی بنادیں گے اس سبب سے ترکیب بنی دونوں نقشہ مذکورہ بالا کی بنی نقشہ کل افریقہ کی میں کام نہیں آسکتے ہیں پہلانی سطح اسطوانہ کی سے نقشہ واسطی کار چہ ازانی کی بن سکتا ہے کہ اوسکایان ہم آگی کر سکتے ہیں جو بعض مقصود کی اس حلقہ کام میں مخصن آسکتا ہے بہ قول لاگرانج صاحب کے کہ بنی نقشہ کی بن بطور علم حندسی کی بہی بہی صفحہ کافی ہے کہ مساوی العرض اور نصف النہار کسی عام قانونوں ریاضی کی سی کچھ جادو بن اکثر نقشوں افریقہ کے میں جنہیں شرط ان اصول کی پائی جاتی ہے مرا و مطلوبہ بخوبی حاصل ہوتی ہے اس میں مساوی العرض خط مستقیم سے کچھ جاتی ہیں اور بعد از ان نصف النہار یہ قطبہ متوازی نقص درجوں کی طول کی خطوطا منحنی بن کچھ جاتی ہیں یعنی وی درجی عرضی وی بنی مناسب کہتے ہیں جو جب التمام عرض کا نصف قطر استوا سے مثل شکل اول نمونہ سوم میں ایک خطائی فی برابر لمبائی مطلوبہ کی ہو سکتی نقشہ خط استوا کی کچھ اور خط ص و ع و د اوسکو کچھ اور فرض کرو یہ خط نصف النہار ہ درجی مشرق گرینچ کا ہی اور کوئی خط برابر پانچ درجی طول کی فرض کر دو اور کیونکہ یہ بحر ہے کثرت دونوں طرف خط استوا کی ۵۰ درجی تک کچھ واسطی ۵۰ دفعہ اسکو خط استوا کی ہی دونوں طرفوں ص و د کو لگاؤ درمیان ان نقطوں کی جو لگاؤ ان نقطوں کی سے پیدا ہوتی ہیں متوازی خط واسطی نقشہ مساوی العرض ۵۰ درجوں کے

کہنچو اور کیونکہ درجی طول کی خط استوا پر برابر درجون عرض کی ہوتی ہیں اس باعثے اونٹنوں  
 طرف درمیان کی نصف النہار کی اسی پیمانہ سے آٹھ حصے سمت سی اور ق کی لگاؤ بہ نفعے وی ہو  
 جنہیں نصف النہار خط استوا کو تقاطع کرینگی واسطی دریافت کرنی نقطون کی جنہیں دی بانچون سکا  
 العرض پر گذرینگی نقشے سوم کو دیکھنا چاہیے جس سے معلوم ہوگا کہ اس مساوی العرض پر درجہ طول  
 کا ۴۳، ۴۴، ۴۵ میل ارضی یا دقیقہ عرضی ہوگا بہ مقدار پیمانہ وتری سے جو بموجب پہلے کی تیار کیا  
 گیا ہی ناپنا چاہی اور پھر اسکو بانچون مساوی العرض پر دونوں طرف درمیان کی مساوی عرض  
 کے اور شمال و جنوب خط استوا کی لگانا چاہیے اور اسطور پر مقدار لنبائی فطر طول کا واسطی مساوی  
 العرض دس دس نہیں وغیرہ کی متوازن معلوم ہو سکتی ہی اور پھر اسکو انہیں مساوی العرضوں  
 پر بطور بالائی لگا سکے ہیں تو نقطہ ضمن کہ خط مخفی واسطی نصف النہاروں کی کہیں گے معلوم ہو  
 جائیگے تب بعد کچھ خط بیرونی آ باب اور بعد شمار کرنی مساوی العرضوں اور نصف النہاروں  
 اور منقسم کرنی جگہوں کی درمیان انکی نفث تمام ہو جائیگا اگر نقشہ چھوٹا ہو تو کچھ خطوں کا نصف  
 دس دس درجون پر کافی ہوگا بڑا نقص اسطرح کی نقشے کا یہ ہی کہ تقاطع خطوں مساوی العرضوں  
 کا نصف النہاروں پر زاویہ برابر نہیں ہوتی ہیں اور جسے چو گوشے جگہ درمیان اون خطوں  
 بی ڈول ہو جاتی ہی یعنی جسکا ایک وتر دوسرے سے بڑا ہوتا ہی ہے نقص اس انداز ہی زیادہ  
 ہوتا جاتا ہی جسقدر کہ وی درمیان کی نصف النہار سے دور کوٹنی جاتی ہیں اور نزدیک جانشین  
 کے وہ بہتے معلوم ہوتا ہی اور شکل ملکوں وغیرہ کی جو اس پر مبنی ہی تبدیل ہو جاتی ہی اور صحیح  
 تمام بنانی اون حصوں کی سے ہر طرفوں اسکی میں سو خطوں مساوی العرض کی باعث اسکے  
 باز رہتی ہی

۱۔ تربیب نفسی شمالی امریکہ کی نصف شمالی حصہ کل زمین امریکہ کا مثل ایشیا پرانی دنیا کی دیرینا  
 باجوین اور اتنی وین مساوی العرض کی واقع ہے اسو سطحی نفت اسکا ٹھیک اسی طور پر اڈونین  
 اصول پر لکھیا ہے لیکن کیونکہ حصہ کی زمین کا جنوب میں تینویں مساوی العرض کی بہت تھوڑی  
 جگہ میں ہے اس سے بہتر ہوگا کہ ہم سطح مخروط کو جس پر یہ نقشہ بنی گا بجای پیچیدگیوں اور ساقوں  
 مساوی العرض کی تینویں اور ساٹھویں میں گزرتا ہوا فرض کریں کیونکہ ان مساوی العرض میں  
 تھوڑی درجی عرض کی ہوگی نقص درازی درجوں کی بن جو انہیں واقع ہیں اس مناسب  
 کم ہو جائیگا اور صحت کل نقشے میں زیادہ ہو جائیگی کیونکہ درمیان کی حصے نقشے کی میں بسبب اس  
 کہ جزائی ملکوں کی مشرق اور غرب میں بہت نقص پائیں ان طرفوں کی میں زیادہ بڑی  
 اور جنوبی حصوں میں غلطی بسبب تنگ ہونی جزائی کی بہت نہیں ہو سکتے ہی اس صورت میں  
 مرکز جسے دائری مساوی العرض لکھی جائیگی درمیان کی نصف النہار پر ۵۵ درجی ۳۰ منٹ  
 ۳۵ سیکنڈ کی فاصلہ پر درمیان کی مساوی العرض ۴۵ درجی کی سے ہوگا بادش درجی ۴۰  
 منٹ ۳۰ سیکنڈ پر قطب سے \* دی نقطہ جنہیں نصف النہار گزریں گی لگائی حصوں برابر پانچ  
 بادش درجوں کی سے جنگی لنائی متناسبہ نصف سوم اور پچانوہ وتری سے بطور مذکورہ بالا کے  
 معلوم ہو سکتی ہے مساوی العرض تیس درجی پر معلوم ہو جائیگی کیونکہ یہ نصف نقشہ متناسبہ نصف پورے  
 اور ایشیا کی ہے اس بیان اسکا اور نقشہ دوسرا پناظر ورنہیں بہتر ہوگا اگر اس کے بنانے  
 میں سوویں نصف النہار غرب اور گریچ کو درمیان کا نصف النہار یا محور نقشے کا قرار دین  
 اور دو وزن طرف اسکے جگہ تینویں اور ۱۸۰ وین نصف النہار غرب گریچ تک رکھنی درکار  
 ہے لیکن بیرونی خط حاشیہ نقشے پر ان نصف النہار کی بہت سے کو کاٹ ڈالیں گی جو درمیان

نصف النهار سے دور ہیں

\* فاصلہ مرکز کا مثل مذکورہ بالا کی اس تناسب سے دریافت ہوگا نصف قطر: مماس ۴۵ درجہ جو کہ درمیان کا مساوی العرض ہے: مماس النامہ ۵۰ درجہ کا جواز وہ درمیان ۵۴۵ اور ساتھ درجہ کی ہے: فاصلہ جو بی مخروط کا کو درمیان کی مساوی العرض سے کچھ اور سین فرق نہیں پڑے گا اگر ہم مرکز کو ۱۰۲ درجہ کے فاصلہ پر قطب سے قرار دیں

۱۰۳ ترکیب بنی نقشہ جنوبی امریکہ کی اس طور کا نقشہ ہو کہ ہم ابھی واسطے افریقہ کی بیان کر چکے ہیں جنوبی امریکہ کی لمبی بھی بنانا چاہیے گا سو اس کی کراسین بے بے زمین کی صرف درمیان تیرہویں مساوی العرض شمالی اور چھپنویں مساوی العرض جنوبی کی شمال میں اس خط کی جس کو خط استوا قرار دیا ہے میں ہی فاصلہ بارچ درجہ کی لگائی جائے اور جنوب میں اس کے بارہ اور چھ نشان کرنی نقصون کی وتری پانی سے اور درازی تناسب درجون کی سے ہر ایک مساوی العرض پر پہلے معلوم ہوگا کہ نشانہوں نصف النهار غیب سے کبچ کو درمیان کا نصف النهار مقرر کرنا بہتر ہوگا البتہ نقص اس نقشے میں ہی رہتی ہوگی جو نقشے افریقہ میں نہیں لیکن کہ چونکہ جنوبی حصہ زمین کا اسمین بہت دور نصف النهار درمیان سے نہیں ہوگا نابرابری پائش اس جگہ کی ہو جو درمیان مساوی العرضون اور نصف النهارون کی واقع ہے صحت نقشے کی میں بہت فرق نہیں پڑے گا

۱۰۴ ترکیب بنی نقشے کسی وسیع حصے گری کی دی اصول جسے نقشے مذکورہ بالا بنائی گئی ہیں نقشے بنائی کسی حصے گری کی میں جنوبی عمل میں اس کے میں اور اگر وہ ملک جس کا ہم نقشہ بنانا چاہتے



ہیں بہت وسیع سطح پر واقع ہو یعنی دس بارہ درجی سے ض من زیادہ ہو تو وہ ہی کسی ناکشی کب سے اون دونوں میں سے بن سکے گا پسند کرنی میں کسی ترکیب کی اور میں سے پہلے کا خاکہ بنا جائے کہ تمام مختلفہ جگہ نقشہ مرکوزی کس صورت میں چاہیے اور کس مطلب کے واسطی نقشہ بنانی میں اگر وہ حصہ جس کا نقشہ بنانا مرکوزی دونوں طرف خط استوا کی واقع ہو تو اکثر بنانا نقشہ کا بطور نقشہ الفریقہ اور جنوبی ابریکہ کی بہتر ہوگا اور سب حالتوں میں بنانا نقشہ کا واسطی کا جزو کی بطور نقشہ مخروطی کی جس کو ہم بنانی نقشہ ارب اور ایشیا اور شمالی ابریکہ کی عمل میں لائی ہیں اب بر وقت رکھنا ہی جملہ معدد کرنا جس کا نقشہ مطلوب ہی عرض میں بہت وسیع نہیں ہوتا ہے۔

میں ۲۰ یا ۲۵ درجی سے زیادہ عرض میں نہیں ہونا ہی اسکے فائدہ بہت ہو یا ہو جانی ہیں بحالت میں فاصلہ کسی سمت کو ہمیشہ ہی پتہ چکا خطا لعین کو دریافت کرنی اور مقرر کرنی اور ان مساوی العرضوں کی جن میں مختصر دھڑا گزرے گا اور مرکز کی جس سے مساوی العرض کیچے جائینگے حاجت پڑی گی فرض کر دو کہ کوہیچہ نقشہ استرلیا اور جزائر متعلق اس کے کامر کوڑھی اُن کے بہ زمین درمیان دسویں اور چوبیسویں مساوی العرض جنوبی میں واقع ہی اس سبب سے مخروط کا کو اگر درمیان مساوی العرض ۲۰ درجی اور ۲۵ درجی کی گذرنا ہو ان عرض کر بن تو بہتر ہوگا اس حالت میں درمیان کا مساوی العرض ۲۵ ۲۰ کا ہوگا اور مرکز جس کے دائری واسطی نقشہ مساوی العرضوں کی کیچے جائینگے ۱۰۹ ۱۲۰ پڑی اُس سے یعنی ۱۰۹ ۱۲۰ پڑی قطب جنوبی سے نقشہ مستقیم جو اس نقطہ سی درمیان نقطوں درجوں طول کی جو پیمانہ و تری سے بموجب درازی متناسبہ اُنکی کے ۳۵ وین مساوی عرض پر لگائی گئے ہیں کیچے جائینگے نقشہ نصف النہاروں کی ہونگی اور اسی طور پر اور کسی جگہ بکا

بھی نقشہ بن جاگا

۱۰۴ ترکیب بنی نقشہ انگلستان کی اگر ملک جس کا نقشہ بنانا مطلوب ہے نہوڑی وسعت کا ہو جسے  
 ۱۰۵ باب ۸ درجی عرض سے زیادہ نہوڑ پیمانہ اوس کا پیمانی اوس نقشہ کی سے جو بہت وسیع حصے  
 ہی بہت بڑا ہونا چاہے نقشہ مخدوطی میں مرکز جس سے مساوی العرض کہی جائیگی اکثر اس قدر  
 فاصلہ پر نقشہ سی ہوگا کہ کہیں خطہ منحنی کی میں اس سے بہت دقت پڑیگی اس سے یہ ضرور ہوا  
 کہ کوئی ایسے ترکیب انکی کہیں کی نکالنی چاہے جس سے یہ دقت رفع ہو جاوے اور کہوں کہ ایسے نقشہ  
 میں خم اونکا بہت کم ہوگا اس سبب سے مدعا مطلوبہ اسطور پر حاصل ہو جائیگا فرض کرو بنانا نقشہ  
 انگلستان کا منظوری نو اس واسطی ہیکہ جگہ در میان ۵۰ دین اور ۵۶ دین مساوی العرض  
 شمالی کی ضروری تخمینہ سوم شکل دوم در میان کی نقطہ فاعدی اب پر عمود ص د کہچو جو  
 نقش نصف النهار دو درجی کا غرب گریج کی ہوگا اور ایک خط برابر ایک درجی عرض کی فرض کر  
 اور دس منٹ کی جگہ واسطی اوس حصے انگلستان کی جو جنوب ۵۰ دین مساوی العرض کے  
 واقع ہی چھوڑ کر ۴ دفع اوسط کی فاصلہ کو ص سے د پر رکھو اور ادن حصوں کو ۵۰ اور  
 ۱۵ اور ۵۲ وغیرہ شمار کرو اور در میان ۱۵ اور ۵۵ مساوی العرض کی خط نامحدود عمود  
 ص د کو یعنی متوازی اب کی کہچو اور پھر ایک پیمانہ و تری شکل سوم فرض کیے ہوئی فاصلہ ایک  
 درجی عرض پر بناؤ اور بذریعہ نقشہ سوم کی درازی مناسبہ درجی طول کی اوپر سادی  
 العرضون ۱۵ اور ۵۵ کے دریافت کرو اوس میں اونکو لالا اور ۵۵ فرض کیا ہی اور خط  
 متوازی اب کی نقطہ ص سے جس میں ۱۵ درجی کا مساوی العرض گذرنا چاہیے فاصلہ ص سے آ  
 اور ص آ برابر نصف لالا کی ہر یک طرف در میان کی نصف النهار کی لگاؤ یعنی برابر نصف

درجی طول کی اور اسی طور پر ۵ درجی عرض پر فاصلہ دَب اور دَب ہر یک برابر نصف  
 دَو کی لگاؤ ب خط اَب اور اَب کہیں جو گوشے شکل میں جو اس طرح پر بن جائیگی تو دی نصف  
 درجی طول کی ہر طرف درمیان کی نصف النہار کی ہو جائیگی و اسطیٰ بڑبانی او کے کی دونوں  
 طرف اسکی پوری درجی تک پر کار او پر نفنون آ اور ب بانفنون آ اور ب پر پیدا  
 جسے و ترا یک پوری درجی کا بن جائیگا ایک ساق اسکی کو او پر نقطے ص کی لگا کر نصف  
 قطر اَب کی فوس ی ی کہیں نقطے د سی بہ اسی نصف قطر کے فوس ف اور نقطے ص سے  
 بہ نصف قطر اَب = لالا اور نقطے بہ نصف قطر بَب = دَو کی فوس بن قاطع کرتی ہوں دو  
 فوسوں کو نقطے ف اور ف اور سی اور سی میں کہیں نقطے ص ف اور ص ف اور د سی  
 اور د سی خطوط مقبوض ملاقی کرو اور خط درمیان سی ف اور سی ف کی کہیں نقشہ  
 ایک درجی کا دونوں ص د کی بن جائیگا یہی ترکیب دونوں ص د کی ملحوظ رکھنا چاہیے  
 جب تک کہ نقشہ ختم نہ ہو جائی یعنی اسطور پر نفنون سی اور ف سے بہ نصف قطر و ترا ب کے  
 فوس بن ج اور د کہیں جائیں جنکو اور فوس بن سی بفاصلہ لالا اور دَو کی قاطع کرنا چاہیے  
 اور اسی طور پر نفنون سی اور ف سے اس حالت میں پہلے ضد درہوگا کہ اس ترکیب  
 کو طرفین ص د کی تم درجی تک جاری رکھیں اور خطوط ص ف اور دَو اور دَو  
 اور کَن اور د سی اور سی ج اور ج د اور دَم سے جو ملائی نفنون کی سی جو  
 بطور بالا کی دریافت ہوئی ہیں پیدا ہوئی ہیں خم اُن مساوی العرضوں کو جسکے نقشہ  
 میں ہر دو متناسب ہو جائیگا اور کیونکہ ان مساوی العرضوں میں جابر درجی عرض کی بن  
 خطی ف اور ج ہ وغیرہ جابر برابر حصوں پر تقسیم ہونی چاہئیں اور ایک خط بڑا

ان حصوں کے بغیر ایک درجہ کی نصف النہاروں پر ادھر اور نیچے کی طرف اُن مساوی العرضوں کی جو اسطور پر دریافت ہوئی ہیں لگانا چاہیے ملائی ان نقطوں کی سی خطوط مستقیم ہی درمیان کی او  
سکے کی بھی مساوی العرض دریافت ہو جائیگی اور بعد کہیں خطوط حاشیہ اور تقسیم کرنی کی انگو  
دوسرے شمار درجون کی نقشہ ختم ہو جائیگا بہ یہاں کہنا کچھ ضرور نہیں کہ خطوط آ ب اور آ ب اور  
قوسین وغیرہ صرف پسلس سے ہی کہیں چاہیں تاکہ وہی منٹ جاوین اگر نقشہ بڑی پیمانہ پر موقوف  
بھی نہ خواہ ہو گا کہ صرف نصف ہی درجہ طول کی نصف النہاروں پر نگاہیں اس حالت میں  
درجہ طول کی مساوی العرضوں آ ہ درجہ ۱۵ منٹ کے اور ۲۰ درجہ ۳۰ منٹ کی برابری  
بہتر ہو گا اور بعد ازاں نقشے کو دندون چوکوش شکل کی سب سے بطور مذکورہ بالا طیار کر لینا چاہیے  
۱۵ وی اصول جسے کہ یہ نقشہ طیار ہوا ہی بعینہ مطابق نقشہ مخروطی کی ہیں حسین قنات  
خطوط کا مجموعہ ہے اور ضرب مشابہ شکلوں میں برابر ہیں صفت اسمین اتنا ہی تفاوت ہی کہ مساوی  
العرض اسمین بجای کیجئے کی ایک مرکز سے کہ حسین بحبت تفصیل دراز ہونی مرکز کے دریافت کرنی  
اسکے میں اور کہیں دائروں کی میں اس فاصلے سے بخت دشواری ہوتی ہی خط مستقیم کی ملائ  
سی بنی ہیں بہ ایک بہت سلبس اور آسان قاعدہ بنانی نقشے کسی ملک کا ہی حسین بخت  
وسعت نہیں ہی کیونکہ درمیان اور نقضوں مخروطی کی درجہ طول کی درمیان میں اور  
سے براؤن مساوی العرضوں کی جنگو واسطی بنائی ورون کی مفرر کیا ہی کچھ نقص  
اور زیادتی ہوتی ہیں اس جہ سے موجب نفری (۹۶) کے بہ ضروری کہ بہ دونوں مساوی  
العرض جہان تک ممکن ہو درمیان کی اور سکے کی عرضوں نقشے ہی برابر فاصلے پر ہوں  
اگر نقشہ واسطی ایسے تھوڑی وسعت کے مثل انگلستان کی درکار ہو کہیں بنا نا نقشہ کا بطور مفصل

ذیل کی بہتر ہر گاہ کہیں مساد العرضوں کی ہر ایک پر انہیں سے درازی ایک یا نصف درجی طول کی نقشے سوئم مقرر کر کر بوسیلے بیانی و نری کی لگانا چاہیے اور ان نقطوں میں جو اسطور پر دریا ہوئی بطور فقی (۱۰۰) کے خطوط نصف النہار کہیں جا میں نصف النہار اس حالت میں درمیان کی نصف النہار کی تہوڑی خم دار ہونگی درجی طول کی اس حالت میں اپنی دائرہ مناسبت ہر مساد العرض میں ہونگی لیکن اس میں کچھ تہوڑا سا وہ نقص پر جا لگا جس پر اکثر اعتراض اور تہانی ہیں ان نقشوں کی بیان میں بہت دیر کرنا لا حاصل ہی مطالعین کو جسے خوب غور سے ان مثالوں کو دیکھا ہی انکی عمل میں لانی میں کچھ مشکلات درپیش نہونگی فقط

## باب یازدہم

ترکیب بنانی نقشے کی بطور اسطوانہ

مستدیرہ کی یعنی بطور مرکز صبا کے

اگر ہم صرف لحاظ انہیں نقشوں کا کہیں جو متعلق بہ علم جغرافیہ میں نواب مذکورہ بالا

ہی سب کچھ نقشہ کشی کی ختم ہو چکی لیکن سو اس کے ایک اور پر ضرور مراد جہاز رانی کی ایسی  
 حاصل ہوئی جس کے حالت ان نقشوں میں سے جس کا بیان ابھی ہو چکا ہی کسی سے رفع نہیں  
 ہوئی ہی ملج اکثر اپنی جہاز کو درمیان دو جگہ کے اوس خط پر جاتی ہیں جو کوئی سمت قطب  
 کی بلحاظ کل زمین کی ان نقطوں سے متدرج کی گئی ہیں جنہیں کہ دائرہ کلان جو سمت اکر  
 میں گذرنا ہی اور عمود نصف النہار کو ہی افق حقیقی کو تقاطع کرتا ہی کہنہ کہ کل نصف النہار  
 دائری کلان ہیں اور وی سب قطبوں میں گذر رہی ہیں اس سبب سی شمالی اور جنوبی نقطہ  
 کے مقام کی قطب شمالی اور جنوبی زمین کی مقابل ہیں لیکن شفق اور غربی اس طور پر نہیں ہیں  
 شفق اور غربی نقطہ کسی مقام کی ہمیشہ اس خط ہی معلوم ہوتی ہیں جو نصف النہار اوس جگہ  
 کو عمود ہو کر گذرنا ہی اگر کوئی ناظرین شمال کو رخ کر کر کہڑا ہو تو دست راس کو مشرق ہوگا  
 اور چپ کو غرب اور کیونکہ خط استوا ایک ایسا خط ہی جو کہ سب نصف النہار دن کو عمود ہو کر تقاطع  
 کرتا ہی تو اس جہ سے شفق اور غربی نقطہ اوس برابر مقابل زمین کی کی ہیں لیکن اور مقاموں  
 میں یعنی اونہیں جو اوس کے شمال اور جنوب کو واقع ہیں وی نقطہ مشرق ہیں کیونکہ ہمیشہ  
 شفق اور غربی نقطہ اوس خط ہی مقرر ہوتی ہیں جو عمود نصف النہار کو ہی اور کیونکہ  
 فاصلہ ہمیشہ درمیان نصف النہار دن کی اس قدر گہٹتا جاتا ہی کہ وی نزدیک قطب کے ہوتے  
 جاتی ہیں اگر ایک خط کے مقام سی اون نقطوں میں کہیجا جاو تو وہ ہمیشہ ایک ہی فاصلہ  
 پر قطب سے ہوگا اور اس واسطی ایک دائرہ کلان کری کا نہیں کیونکہ صرف ایک خط استوا  
 ہی ایک ایسا دائرہ کلان ہی جو ہمیشہ برابر فاصلہ پر قطب سے ہی ان اختلافوں سے ایک  
 نتیجہ حاصل ہوتا ہی جو سیر در بائی میں بہت کام آتا ہی اگر ایک جہاز خط استوا پر مشرق

و غیب کو جاؤ تو وہ ایک قوس دائری کلان کی طی کر گیا اور اسی طور پر کوئی جہاز شمال و جنوب کے جہاز  
تو وہ ایک قوس نصف النہار کی طی کر گیا جو ایک حصہ دائری کلان کا ہوگا اور اگر مشرقی اور غرب کو جاؤ  
اور خط استوا پر پہنچو اسی راہ اوسکی عمود نصف النہار کو ہوگی لیکن وہ دائری مساوی المعرض پر  
ہوگا اور قوس دائری کلان کی نہیں طی کر گیا اور اگر وہ کسی اور سمت کو سوا سمتوں قطب نما کی  
جانا ہو تو وہ یہی قوس دائری کلان کی نہیں ہوگا بلکہ ایک پیچیدہ خط ہوگا جس میں بہت صفت ہوگی  
کہ وہ سب نصف النہار و ن کو ایک ہی زاویہ سے تقاطع کر گیا اس سے صریح ظاہر ہوگا کہ وہ کوئی خطہ  
کا نہیں ہے کہ کوئی دائرہ خور و خواہ کلان جو کسی نصف النہار کو شرجہا کھینچا جاتا ہے سب نصف  
النہار و ن کو ایک ہی زاویہ سے تقاطع نہیں کرتا ہے اس واسطی وہ ہر نصف النہار پر ایک سمت  
قطب پر نہیں ہوگا سب طور کی نقشے کشی میں جنکا بیان ہو چکا ہے سمت کسی کی خواہ شمال و جنوب  
اور خواہ مشرق و غرب کو یعنی نصف النہار و ن اور خطوط عمود اوٹکی کی اور اکثر سمتیں قطب نما  
کی خطوط مخنی میں کھینچیں ہیں اس سے یہ ظاہر ہے کہ راہ جہاز کی سب طور و ن کی نقشے میں ہمیشہ  
منحنی منقش ہوگی سب رتوں میں مثل اسکے یعنی کسی جسمین کہ جہاز ٹہرے شمال و جنوب اور مشرق  
و غرب کو نہیں جاتا ہے اوسکی راہ صرف لگائی خطوں کی سے ہر یک نصف النہار پر جسمین وہ  
گزرنا ہے اوس سمت سے جس کو وہ جاتا ہے نقشے پر بن سکتے ہیں صاحب جہاز کو اکثر لگائی ایسی  
خطوں کا مشکل ہوگا اور اوسکو لگائی اپنی راہ کی اور نقشے کی اکثر ضرورت ہوئی ہے لگائی اور مستند  
اور جگہوں کی کو اپنی جگہ سے دیکھنا ہے یعنی وہ بہ جانا جاتا ہے کہ کونسے سمت قطب نما کو  
غیر جگہ ہیں واقع ہیں کہ اون سے وہ اپنی راہ دریافت کر سکے بڑے مراد اوسکی نقشے سے یہ ہے کہ  
وہ کوئی سمت ایک خط مستقیم ہے اوس میں لگا سکے اور کہو کہ خط مستقیم سب نصف النہار و ن کو

ایک ہی زاویہ سے تقاطع کرینگا اس سے بہ صاف ضرور ہوا کہ مراد مطلوبہ اوس وقت حاصل ہوگی جبکہ نصف النہار مستقیم خطون متوازی سی کہی جائیگی اس حالت میں کوئی خط جو زمین گذرنا ہو کہیجے گا ہمیشہ انکو ایک ہی زاویہ سے تقاطع کرینگا بہ ترکیب اوس نقشی کی ہی جسکو مرکب کا نقشہ کہتی ہیں جن میں نصف النہار برابر فاصلے پر عمود خط استوا کو کہیجے جاتی ہیں اور مساوی العرض خط مستقیم سی ہوا خط استوا کی نقش ہوئی اور وی بطور بالائی عمود نصف النہار وں کو ہونی میں ہم بہ ابھی کر چکی ہیں کہ درجی عرض کری پر ہمیشہ برابر ہونی میں گو کہ ان میں بسبب چٹنی ہونی زمین کی کچھ نہ ہوا فرق پڑ جائی اور درجی طول کی بہ تناسب جب التمام عرض کی نصف قطر خط استوا سی یا پتہ نصف قطر کی سبکٹ عرض سی گہنتے جاتی ہیں جیسا کہ وی خط استوا سی دور ہو جاتی ہیں اور کیونکہ اس وقت میں سب نصف النہار برابر فاصلے پر ہیں اس سبب درجی طول کی برابر افلکی ہیں جو وی خط استوا پر ہی واسطی جاری رکھنے تناسب کی درمیان درجوں عرض و طول کی جو عرض کو بڑھا دینا چاہیے

۱۰۷ اصول مرکب کے نقشے کہیجے کی بی میں کہ اوسے گرد کری کی اسطوانہ کہیجے ہوا تصور کیا جو کری کو خط استوا پر مس کرنا ہی فرض کریں کہ ہم کری کو پہولانا شروع کریں کہ وہ واسطی اندرونی اسطوانہ کی سے منطبق ہو جائی تو مساوی العرض دائری کہیجے ہوئی اسطوانہ میں ہو جائیگی اور نصف النہار خطوط متوازی لمبی رخ اسطوانہ کی کہیجے جائیگی اگر ہم اب اسطوانہ کو ایک نصف النہار پر تراش کر پھیلا دیں یعنی ایک سطح مستوی اسکے بالیوین تو اندرونی سطح اوسکے پر مساوی العرض اور نصف النہار بطور نقشے مرکب کی دیکھائی دینگے

۱۰۸ واسطی کہیجے بطور کی نقشے کی بیشتر درازی درجوں عرض کی واسطی کسی مسدود عرض



کی جو زیادہ ہو گئی ہے اور جو نصف النہار و ن پر ناپی جاتی ہے جاننا چاہیے بہہ دریافت کیا  
 ہے کہ بہہ اوس سے وہی تناسب رکھتی ہے جیسے کہ درجی طول کی سطح کری پر گھٹنے جانے میں  
 سنی جو تناسب کہ نصف قطر خط استوا سیکٹ سے رکھنا ہی اگر ہم ایک منٹ خط استوا یا طول  
 کو نصف قطر کے دائری کا فرض کریں تو ہیکو بہہ تناسب ملی گی نصف قطر: سیکٹ عرض ::  
 درازی ایک منٹ درجی طول کی: درازی ایک منٹ درجی عرض کو واسطی ایک معلومہ  
 مساوی العرض کی کیونکہ اس تناسب میں پہلا اور تیسرا صیغہ برابر ہی اس واسطی دوسرا  
 اور چوتھا بھی برابر ہوگا اس واسطی درازی منٹ عرض کی کسی مساوی العرض برابر ہی سیکٹ  
 اوس عرض کی جو ہر نقشے علم مثلث کے میں ہو بحساب نصف قطر ایک کی لگائی گئی ہیں دبا ہوا  
 جمع کرنی سیکٹ ساٹھ منٹ کے سی ہیکو کل درازی ایک درج عرض کی ملجای گی اور اس طور پر  
 سنوا تر جمع کرنی سیکٹ ایک منٹ کی سے ہیکو کل منٹ خط استوا کی واسطی کتنی ہے درجون کی جو  
 نصف النہار پر پنی ہیں ملجائی وہ نقشہ جو بطور برطیار ہوتا ہے نقشہ جزون نصف النہار کا  
 یا پہلے نقشہ برہنے عرض کا کہ نام ہی بوسیدہ اسطور کی نقشے کی ابد و درات ایک انگلی بڑی منٹ  
 دان فی اصول اون نقشون کی جو مرکب کے نام سے بنتی ہیں ۵۵۵ عیسوی میں بیان کیا  
 خواہ مرکب فی جسے بیشتر اپنا نقشہ کو ۵۶۶ عیسوی میں رواج دیا تھا ترکیب بنانی اسطور کے  
 نقشے کی جس کے وہ طیار کرنا تھا بیان نہیں کی ہے نقشہ جو اسطور تھا ہی اگر واسطی مقاصد علیہ  
 بہت درست ہے لیکن اوس سے درازی بڑی ہوئی نصف النہار کی خوب ٹھیک اور صحیح نہیں  
 معلوم ہوتی ہے اس واسطی کہ جب التمام اون فوسون کی جنہیں صرف ایک منٹ کا تفاوت ہے  
 برابر نہیں ہوتی ہیں اور سیکٹ اون کی کسی ٹھیک تناسب میں نہیں بھیلے ہیں اور یہ

بعد میں معلوم ہوا کہ بڑا ہوا نصف النہار موافق چاند لوگارثم حماس نصف عرض خماسی کی ہی نقشی  
جزون نصف النہار کا واسطی ہر ایک منٹ عرض کی خط استوا ۸۹۰ درجہ تک بہت دنوں سی  
بموجب تناسب مذکورہ کی طیار کئے گئے ہیں اور اس نقشی سی نقشہ چارم ہی لبا گیا ہی جو انجام  
میں اس کتاب کے دیا ہی جس کے بعد ادمٹ طول کی جو درساں خط استوا ۸۹۰ درجہ عرض  
کی واقع ہیں معلوم ہو جاتی ہیں ایک تھوڑا فرق درازی درجہ بڑی ہوئی نصف النہار کی ہیں  
نسبت متفرق شکلوں مفاعون کی کری سے بڑ جانا ہی ہمیں اس سبب سے ایک خانہ جسمیں دراز  
پڑی ہوئی نصف النہار کی زمین کو چٹا بیضہ فرض کر کر نقشے میں بڑا دیا ہی ترکیب استعمال  
میں لانی اسکے کی اون اصولوں سے جسکا بیان ابھی ہو چکا ہی معلوم ہو جاوے گی

\* کیونکہ ۹۰ درجہ کا سینکڑ جو ہوتا ہی اسکے پہرہ ظاہر ہی کہ اس نقشے ۹۰ درجہ تک نہیں بنا سکتے  
ہیں یعنی قطب تک جو ایک نامحدود فاصلہ پڑی یعنی کل نصف کرہ مرکبہ نقشے میں نہیں بنا سکتے  
ہیں البتہ اس نقشے کو ۸۰ درجہ سے زیادہ بنانی کا کام نہیں پڑنا ہی کیونکہ ہم صرف اس  
مساوی العرض تک زمین کو کری پر جانی ہیں

۱۰۹ ترکیب چھینچھ سادی العرضوں اور نصف النہاروں کی نقشے دنیا کی ہیں بطور مرکبہ  
نختہ چارم شکل اول ایک خط اب کسی دراز کا واسطی نقش خط استوا کی فرض کرو اور خط  
استوا پر کوئی فاصلہ دس درجہ کا فرض کر کر ۳۶ دفعہ اس خط کھینچے ہوئی کی لگا دو تو کل  
فاصلہ اس خط پر ۳۶۰ درجہ یا برابر محیط دائری کلان کی ہو گا اور ہر سے کی نقطوں کی  
خط آ آ اور ب ب کھینچو نقش نصف النہار سپرونی کی ہونگی اب قاعدی اس نقشی کی سے  
مساوی العرض خطوط نسقیم سی متوازی خط استوا کی متغش ہو سکتے ہیں اور وی اوی

اوس فاصلے پر ہونگی جو کہ متناسب سی بڑھتا جاتا ہی جیسے کہ فاصلہ درمیان دو نصف النہاروں کی کری پر گھٹتا جاتا ہی واسطی دریافت کرنے فاصلے کی درمیان مساوی العرض وئیں درجی کہ نقشے چہارم کو دیکھنا چاہیں اسی معلوم ہوگا کہ ۶۰۳ عرض نصف النہار کی باقیہ خط استوا تک مابین اوس مساوی العرض اور خط استوا کی مابین کیونکہ ہر ایک حصہ خط استوا پر ۱۰ درجی کا ہی اس سبب سے ۶۰۳ دقیقے ہونگے اور اگر ہم اوس سیریز میں دقیقے بڑھا دیں تو ہم کو ہر ایک فاصلہ ۱۰ درجی کا خط استوا معلوم ہو جائیگا واسطی ناپتی ان چھوٹی عددوں کی اگر ہم ایک پیمانہ وئیں جو دسی ف شکل دوم میں ہی اوپر فاصلہ دس درجی کی نالیوں اسی طور پر جیسے کہ بیشتر ناپاتہا نو وئیں حصی صی اور دس ہر ایک ۱۰۰ جزوں کی ہونگی اور ص ۱۰ کو دس حصوں پر تقسیم کر کے اس چھوٹی حصے کو ہر شمار سی ناپتی میں بھی کچھ دقیقے نہیں بڑگی جبکہ درازی ۶۰۳ دقیقے خط استوا کی اسطور پر معلوم ہو جائیگی اوسکو دو نون طرفہ خط استوا کی نقطے آ سے سمت ۴ اور ۴ کے لگانی چاہیے اور نقطے ۲ سے ۲ اور ۳ کے کھینچنے خط کی سے ان نقطوں میں جو کہ ابھی دریافت ہوئے ہیں مثلاً دس سی دس کو شمال اور جنوب خط استوا کی دسواں مساوی العرض شمالی اور جنوبی کھینچ جائیگی اسطور پر ۲۰۷۱۱ مساوی العرض نقشے چہارم سے ۱۲۲۵ جز کی فاصلہ پر خط استوا سی معلوم ہو جائیگا اسمین دو برابر حصے خط استوا کی دس دس درجی کی مدہ ۲۰۷۱۱ کی مابین یعنی  $20711 = 25 + 2 \times 400$  اسطور پر معلوم ہوا کہ ۲۵ جز پیمانہ وئیں سی لیکر اسمین دو حصے خط استوا کی جمع کر کر اوسکو نقطوں ۴ اور ۲ سے سمت ۴ اور ۲ کی طرفین کو خط استوا کی لگانا چاہیے خط ان نقطوں میں یعنی ۲۰ اور ۲۰ میں مساوی العرض ۲۰ درجی شمال اور جنوب کو ہونگی اسی طور پر مساوی العرض ۳۰ درجی کا ۱۸۸۸ جز ہر گاہ یعنی  $1888 \times 400 = 755200$

ہوگا فاصلہ اوسکا اسیطور پر ۶ اور ۳۰ سی رکھنا چاہئے اور خطوط درمیان ۳۰ اور ۳۰ کی وسط  
 مساوی العرض کی کہیں چاہئیں خطوط طرہن وحدی دایری قطبے اوسی طور پر نقشے سی  
 جز ۲۳ اور ۶۶ درجی کی دریافت کر کر طرہ فین کو خط استوا کی لگائی سی کہیں چاہئیں  
 اگر مساوی العرض ۱۰ درجی جنوب کو اور ۸۰ درجی شمال کو جیسے کہ تختے میں ہیں کہیں چاہئیں  
 نو اوئیں شب کی معلوم یعنی زمین کری دنیا کی آجائگی اگر مطالعین چاہے نوودہ زیادہ دو  
 تک بھی خط استوا ہی بن سکتا ہی اگر عود خط ہر یک حصے خط استوا کی میں سے کی مساوی  
 العرضوں تک کہیں چاہیں نووی نقش نصف النهاروں کی مسد دس درجی پر ہونگی کیسکو  
 اوئیں سے ہم نصف النهار اول قرار دی سکے ہیں اور اکثر نصف النهار گرنج کو جس سے  
 بہہ مراد رکھتے ہیں بیچ میں نقشے کی رکھتے ہیں اس حالت میں سے کی نصف النهار ۱۸۰  
 درجی کی فاصلے پر شرق وغرب کو ہونگی لیکن کہیں کہیں بہہ ترکیب پسند ہونی ہی کہ نصف النهار  
 ۲۰ درجی غرب گرنج کی کو نصف النهار سے کا قرار دینی ہیں اس حالت میں نصف النهار گرنج کا  
 دو سے حصے خط استوا کی میں سے سمت بہ کو واقع ہوتا ہی اس کے تعلق نئی اور پرانی  
 دنیا کا بحث اچھی طرح سے معلوم ہوتا ہی نصف النهار اور مساوی العرض بیرونی طر  
 نقشے کی طرف میں کو نصف النهار اول اور خط استوا کی ۲۰، ۱۰ وغیرہ شمار کرنا چاہئے  
 اور جگہ درمیان مساوی العرضوں اور نصف النهاروں کی ایک درجی تک اور اگر چاہے  
 بڑا ہو نوودہ میں درجی تک حاشیہ پر تقسیم کرنی چاہی اور پھر نقشہ ختم ہو جائیگا نفیس کر نی  
 جگہ کی میں درمیان مساوی العرضوں کی بہہ خیال رکھنا چاہے کہ ہر یک درجہ موافق  
 نقشہ جزوں نصف النهار کی پیمانہ و ثری سے نانپے رکھنا چاہیے نہ تصبف کرنی جگہ کے

سے درمیان ۵۰ اور ۸۰ کے مساوی العرض نہیں معلوم ہوگا کیونکہ زیادتی درجی کے زیادہ ہونی دوری کی سے خط استوا سے زیادہ ہوتی جاتی ہی اور اگر نقشہ چھوٹی پیمانہ پر ہو تو نصف النہار اول اور مساوی العرضوں کو ۱۰ درجی پر لگانی کی بجای ۲۰ درجی پر لگنا چاہیے اور اس وقت یہی پہر خیال رکھنا چاہیے کہ ٹھیک فاصلہ خط استوا سے درجی عرض کا نقشہ چہارم سے دریافت کرنا چاہیے

۱۱۰. نقشہ مرکب اگرچہ بہ خصوصاً در بانی سے لیے بہت کام میں آتا ہی لیکن اکثر اوسکو علم جغرافیہ میں یہی واسطے نقشے کل با کسی قطع زمین کی کام میں لاتی ہیں خواہ ہم نقشہ کل زمین کا کہیں خواہ صرف ایک قطع کا لیکن یہی اصول بنانی اوسکے میں کام آتی ہیں عمل میں لانی اس نقشے کے میں مطالعین کو اوسکے نقطوں کا خوب لحاظ رکھنا چاہیے بسبب مناسبت صحیح رہنے کی درمیان نصف النہاروں اور مساوی العرضوں کی شکل سب جزوں کی اس پر سب جگہ صحیح اور درست رہتی ہی کیونکہ درجی طول اور عرض کی فاصلے پر خط استوا سے نسبت صحیح درازی کی بہت بڑھ جائے اس واسطے مساحت قطعون کی اوس جگہ پر بحث بڑھ جاتی ہی اس لیے کل نقشہ بہت نا درست خیال مساحت متناسبہ قطعون مستغرق کا دینا ہی مثلاً نقشہ دنیا کی میں بطور مرکب کی مساحت گرین لینڈ کی جو درمیان ۶۰ اور ۸۰ مساوی عرض کی واقع ہی اتنی بڑی ہو جاتی ہی کہ برابر مساحت جنوبی امریکہ کی معلوم ہوتی ہی جو درمیان ۱۲ وی شمالی اور ۵۶ وی جنوبی مساوی العرض کی واقع ہی بسبب برابر ہونی جگہوں درجن نصف النہار پر اوپرہ جانی فاصلے درجن مساوی العرض کی کوئی پیمانہ نہیں لگ نہیں لگ سکتا ہی اس واسطے فاصلہ درمیان دو جگہوں کی صرف حساب سے نکل سکتا

لیکن ان نقطوں سے وہ فائدہ کہ بہرہ صل سیر در بائی کی ہی نہیں کم ہو جاتی ہی جس میں اگر کوئی خط مستقیم کسی سمت کو کھینچیں سب نصف النہار و ن کو ایک ہی زاویہ سے قاطع کرے گا اور اس میں سمت جہاز کی بہت آسانی سی لگ سکتی ہی گو وہ کسی سمت کو جاتا ہو اس صفت سے جو سیر در بائی میں بہت مطلوب ہے اسکا ایجاد ہونا بہت مشہور ہو گیا ہی اور بہرہ ایک بڑی ماحر و ن صدی ۱۴ کے سے ہی اور اول شخصوں کا نام جو اسکے بنانی اور ترقی کرنی میں شامل نہیں ہشتان ثبت کو باقی - ۲

۱۱۱ بعد بنانی نقشے کی کسی ترکیب سے اُون ترکیبوں میں سے جنکا بیان ابھی ہو چکا ہی مطالعین کو چاہیے کہ حال زمین کا جسکا وہ نقشہ کھینچنا چاہتا ہی اس میں پیردی ترکیب اسکی بہرہ کی عمل سے تعلق رکھتے ہی اور اس میں کچھ اصول کا کام نہیں پڑتا ہی اس جہے اسکی ذکر کرنی میں دیر کرنی کی حاجت نہیں اصل بات اس میں یہی کہ ہر ملک اس میں بوسیلع عرض و طول کی جنکو دریافت کیا ہی لگانی چاہیے ورنہ بوسیلع پیمائش کے سمتوں سی تفاوت قطب کا درست کر کر اور انکی صحت بوسیلع اتنی معلومہ نقطوں کی جو دریافت کرنی ممکن ہوں کر کر لگانا چاہیے کچھ نقشوں کی میں جہان تک کہ بن سکی پمانی برابر رکھنے چاہئیں کیونکہ نقشوں بہت ملکوں کی متفرق پیمانوں پر کھینچی ہوئی خیال فاسد انکی مساحت کا دینی میں خصوصاً مبتدیان کو مثلاً نقشے ہندی جدی نقطوں بوروب کی میں یا اضلاع انگلستان کی میں دی فائدہ یکساں ہونی سب مقاموں کی جو کہ برابر رکھنے پمانی کی سے حاصل ہوتی اوسی وقت سے جو برابر ہونی کا عند کی سے اور بڑی چھوٹی ہونی نقشے کی سب سے بڑی میں زیادہ ہوگا اسات کا خیال بنانی نقشوں کی میں خصوصاً واسطے تعلیم دینی کی مدارس میں بہت رکھنا چاہیے کیونکہ

کل نقشجات جو انک بنائی گئی حین انہیں اکثر بہ نقص پایا جاتا ہی یعنی ایسا بہت کم ہوگا کہ دو نقشے ایک ہی پمائی پر ہونگی اور چوڑائی اور لمبائی نقشے کی میں انک صفت ایک طور کا ارام دیکھہ لینے میں لیکن ایسے نقشوں سے ناممکن ہی کہ مطالعین کو درست خیال و سمت حد جد ملکوتیا اور کسی حصہ زمین کا بند ہی

۱۱۲ پیشتر ختم کرنی علم جغرافیہ متعلق بہ علم ہند کے یہہ جانتا چاہیے کہ یہہ ایک ایسا مضمون ہے کہ نہ تو ہم اسکا خوب طور سے مطالعہ کر سکتی ہیں اور نہ یہہ بہت اچھی طرح پر بیان ہو سکتی ہی اور نہ یہہ بحت عمل میں آسکتی ہی لیکن اصل علم جغرافیہ کی صرف نقشہ بنانا اور رقمہ کرنا کسی مخصوص جگہ کا ہی گو کہ ہم یہہ دعو کرنی ہیں کہ سب مذکورات جو ہمینی اس کتاب میں بیان کی ہیں مستحسن اور مفید مطلب ہیں لیکن اگر انہیں سے کوئی ایسا ہو جو صرف مفید ہی ہو اور پسند نہ ہو تو وہ یہاں اس واسطے مندرج کیا ہی کہ اس سے صرف نوع نوع کی قدرتی خوبیاں زمین کی اور حال سلطنت اور اخلاق اور روش و سلیکے باشندہ دیکھا ظاہر ہوتا ہی فقط کتاب تمام ہو

بھونقہ انہیں پہلی جہا کی محسوس نقشیات علم ہیئت کی سی لیا گیا ہی فاصلہ مناسبہ سیاروں کا  
آفتاب سے اور فمرون کا اونکی سیاروں سی پیمانہ انکی نصف فمرون کی کو انگریزی سیلون  
مین بدل کر دیا ہی اور نقشہ دوم اور چہارم سینڈ وزا صاحب کے نقشیات واسطی سب  
دریا کی اور علم ہیئت کے مین سی لئی مین اور نقشہ سوم ڈاکٹر بیرسن جہا کی رسالی علم ہیئت کے  
سے بذریعہ ترکیب لفتٹ کرنیل لام ٹن جہا کی حساب کر کر نکالا ہی انہیں نقشہ بانچوان جمع کر دیا  
جس سے مساحت منطقہ کری کی جس مین عرض ایک درجہ کا ہی معلوم ہوتی ہی یہہ قاعدی رہا  
کی سے اسطورہ شمار کیا ہی کہ سطح منطقہ کری کی سطح کری سے وہ ہی متناسب رکھتی ہے  
جو کہ فاصلہ مساوی العرضوں کا جس کے درمیان مین وہ واقع ہی یا تفاوت جبہ تو عرض  
دونوں مساوی العرض کا قطعہ سے رکھتا ہی یہہ نقشہ حساب کرنی مساحت سی حصہ کری کی  
مین بہت مفید ہوگا کیونکہ یہہ صریح ظاہر کہ کوئی حصہ منطقہ کا جو درمیان دو نصف النہاروں  
کی واقع ہی کل منطقہ کو وہ ہی نسبت رکھتا ہی جو کہ تفاوت طول کل محیط کو رکھتا ہی اسطورہ  
پر دریافت کرنی درجہ عرض و طول کی سے ضمن کوئی ملک واقع ہی اور اس نقشہ سے  
مربع میل انگریزی اونکی واسطی نکالنے سے کل سطح اوسکے بہت ثنابی سی اور درست سی  
نکل آدہی اور اسطرحہ متناسب خشکے اور تری کی کسی منطقہ کری زمین کی مین باکل کے  
سطح مین دریافت ہو سکتی ہی فقط



## نقشہ اول

فاصلہ وغیرہ اجرام نظام فلکی کا  
آفتاب اور سیارے

نام	قطر اعظم انگریز میلون میں	فاصلہ متوسط آفتاب سے انگریزی میلون میں	زمانہ گردش کا گرد آفتاب کی روز اور وسط میں
آفتاب سیارے	۸۸۳۲۷۵		
عطارد	۳۱۵۴	۳۷۷۸۴۰۰۰	۸۷۹۷۹۲۵۸۰
زحلہ	۷۷۲۷	۷۸۷۳۴۰۰۰	۲۲۴۷۰۰۷۸۷۹
زمین	۷۹۲۵	۹۵۰۲۵۰۰۰	۳۶۵۲۵۶۳۷۱۲
مریخ	۴۰۹۷	۱۴۴۷۸۹۰۰۰	۷۸۷۹۷۹۷۴۵۸
وینس	۰۰	۲۲۵۰۰۷۰۰۰	۱۳۲۵۷۴۳۱۰۰۰
جونو	۰۰	۲۵۳۷۲۲۰۰۰	۱۵۹۲۷۷۰۸۰۰۰
سیرین	۰۰	۲۷۲۹۵۷۰۰۰	۱۷۸۱۳۹۳۱۰۰۰
پلیس	۰۰	۲۷۳۴۹۲۰۰۰	۱۷۸۷۵۳۸۸۰۰۰
مشتری	۸۷۰۷۵	۴۹۴۳۹۲۰۰۰	۴۳۳۲۵۸۴۸۲۱۲
زحل	۷۹۱۴۷	۹۰۵۹۱۸۰۰۰	۱۰۷۵۹۲۱۹۸۱۷۴
یورینس	۳۴۳۳۱	۱۸۳۲۷۹۹۰۰۰	۳۰۷۸۷۸۲۰۸۲۹۷

ف

نام	قطر انگریزی میلوں میں	فاصلہ اوسط انکی سیاروں انگریزی میلوں میں	زمانہ گردش کرد انکی سیاروں اور اوسط میں
جانہ فروشتری	۲۱۶۰	۲۳۶۰۰۰	۲۶۳۲۱۶۶
اول	۲۵۰۸	۲۶۰۰۰۰	۱۶۹۹۱۳
دوم	۲۰۶۸	۳۱۴۰۰۰	۳۵۵۱۸۱
سوم	۳۳۷۷	۴۶۱۰۰۰	۷۱۵۴۵۵
چہارم	۲۸۹۰	۱۱۶۲۰۰۰	۱۶۶۸۸۷۶
فروزعل			
اول	۰۰	۱۳۳۰۰۰	۰۹۴۲۷۱
دوم	۰۰	۱۷۰۰۰۰	۱۳۷۰۲۴
سوم	۰۰	۲۰۹۰۰۰	۱۸۸۷۸۰
چہارم	۰۰	۲۷۰۰۰۰	۲۷۳۹۴۸
پنجم	۰۰	۳۷۷۰۰۰	۴۵۱۷۴۹
ششم	۰۰	۸۴۷۰۰۰	۱۵۹۴۵۳۰
ہفتم	۰۰	۲۵۴۷۰۰۰	۷۹۳۲۹۶۰
فروزبیس			
اول	۰۰	۲۲۵۰۰۰	۵۸۹۲۶
دوم	۰۰	۲۹۲۰۰۰	۸۷۰۶۸
سوم	۰۰	۳۴۱۰۰۰	۱۰۹۶۱۱
چہارم	۰۰	۳۹۱۰۰۰	۱۳۴۵۵۹
پنجم	۰۰	۷۸۱۰۰۰	۳۸۰۷۵۰
ششم	۰۰	۱۵۶۲۰۰۰	۱۰۷۶۶۴۴

## نقشه دوم

نقد اومیل ارضی کی باد قبی خط استوا کی ایک درجی طول میں ہر مساوی العرض پر جو زمین کو ایک پٹ کرہ فرض کر کے حساب کیے ہیں

مساوی العرض	درازی درجی کی	مساوی العرض	درازی درجی کی	مساوی العرض	درازی درجی کی
۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶	۶	۶
۷	۷	۷	۷	۷	۷
۸	۸	۸	۸	۸	۸
۹	۹	۹	۹	۹	۹
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹
۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷
۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸
۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹
۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰

## نقشہ ستوم

تعداد انگریزی میل بادقیقہ خط استوا کی درجی طول میں ہر مساوی العرض پر جو زمین کو چٹیا بیضہ  
فرض کر کر حساب کیے ہیں چٹیا پن اوسکا  $\frac{3}{4}$  فرض کیا ہے

مساو العرض	درازی درجی کی	مساو العرض	درازی درجی کی	مساو العرض	درازی درجی کی
۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱	۶۰	۵۲۵۰۰	۳۰	۶۰	۳۰
۲	۶۱	۵۱۵۴۵	۳۱	۵۹۵۹۹	۳۱
۳	۶۲	۵۰۵۹۳	۳۲	۵۹۵۹۴	۳۲
۴	۶۳	۵۰۵۳۴	۳۳	۵۹۵۹۱	۳۳
۵	۶۴	۴۹۵۷۹	۳۴	۵۹۵۸۵	۳۴
۶	۶۵	۴۹۵۲۰	۳۵	۵۹۵۷۷	۳۵
۷	۶۶	۴۸۵۵۹	۳۶	۵۹۵۶۷	۳۶
۸	۶۷	۴۷۵۹۷	۳۷	۵۹۵۵۷	۳۷
۹	۶۸	۴۷۵۳۳	۳۸	۵۹۵۴۹	۳۸
۱۰	۶۹	۴۶۵۶۸	۳۹	۵۹۵۴۰	۳۹
۱۱	۷۰	۴۶۵۰۲	۴۰	۵۹۵۳۰	۴۰
۱۲	۷۱	۴۵۵۳۴	۴۱	۵۸۵۲۰	۴۱
۱۳	۷۲	۴۵۵۶۵	۴۲	۵۸۵۱۰	۴۲
۱۴	۷۳	۴۴۵۹۸	۴۳	۵۸۵۰۰	۴۳
۱۵	۷۴	۴۴۵۳۳	۴۴	۵۸۴۹۰	۴۴
۱۶	۷۵	۴۳۵۶۵	۴۵	۵۸۴۸۰	۴۵
۱۷	۷۶	۴۲۵۹۷	۴۶	۵۸۴۷۰	۴۶
۱۸	۷۷	۴۱۵۳۰	۴۷	۵۸۴۶۰	۴۷
۱۹	۷۸	۴۰۵۶۲	۴۸	۵۸۴۵۰	۴۸
۲۰	۷۹	۳۹۵۹۴	۴۹	۵۸۴۴۰	۴۹
۲۱	۸۰	۳۸۵۲۶	۵۰	۵۸۴۳۰	۵۰
۲۲	۸۱	۳۷۵۵۸	۵۱	۵۸۴۲۰	۵۱
۲۳	۸۲	۳۶۵۹۰	۵۲	۵۸۴۱۰	۵۲
۲۴	۸۳	۳۵۶۲۲	۵۳	۵۸۴۰۰	۵۳
۲۵	۸۴	۳۴۶۵۴	۵۴	۵۸۳۹۰	۵۴
۲۶	۸۵	۳۳۶۸۶	۵۵	۵۸۳۸۰	۵۵
۲۷	۸۶	۳۲۷۱۸	۵۶	۵۸۳۷۰	۵۶
۲۸	۸۷	۳۱۷۵۰	۵۷	۵۸۳۶۰	۵۷
۲۹	۸۸	۳۰۷۸۲	۵۸	۵۸۳۵۰	۵۸
۳۰	۸۹	۲۹۸۱۴	۵۹	۵۸۳۴۰	۵۹
۳۱	۹۰	۲۸۸۴۶	۶۰	۵۸۳۳۰	۶۰

## نقشہ چہارم

مین تعدا و جزون نصف النہار در میان خط استوائی اور ہر درجہ عرض کی صفہ سے تا ۸۹ درجہ کر کے  
 پراور چٹی بنی بر جہت بن زمین کا ۲۶ فرض کیا ہے

جز نصف النہار		درجہ	جز نصف النہار		درجہ
چٹا بیضہ	کرہ		چٹا بیضہ	کرہ	
۳۱۰۰۵۱۵	۳۱۰۵۵۵۵	۶۶	۵۹۵۴۳	۴۰۰۰۰۰	۱
۳۱۰۸۶۵۰۵	۳۲۰۲۵۷۱	۶۷	۱۱۹۵۲۷	۱۲۰۰۰۰۲	۲
۳۲۰۵۵۴۲	۳۲۹۱۱۵۳	۶۸	۱۴۹۵۰۷	۱۸۰۰۰۰۹	۳
۳۳۰۴۵۱۹۱	۳۳۸۲۵۰۱	۶۹	۳۳۸۱۷۰	۲۴۰۰۰۰۱۹	۴
۳۴۰۵۸۱۰۴	۳۴۷۴۱۴۷	۷۰	۲۹۸۵۵۲	۳۰۰۰۰۰۳۸	۵
۳۵۰۵۲۵۱۵	۳۵۶۸۵۸۱	۷۱	۳۵۸۵۳۳	۳۶۰۰۰۰۴۶	۶
۳۶۰۸۱۳۳۰	۳۶۶۵۵۱۹	۷۲	۴۱۸۵۳۴	۴۲۰۰۰۰۵۵	۷
۳۷۰۶۲۵۴۵	۳۷۶۳۵۷۷	۷۳	۴۷۹۵۳۴	۴۸۰۰۰۰۶۷	۸
۳۸۰۷۷۲۶۹	۳۸۶۲۵۷۴	۷۴	۵۳۸۵۸۹	۵۴۰۰۰۰۷۳	۹
۳۹۰۵۰۳۴۲	۳۹۶۷۵۹۷	۷۵	۵۹۹۵۳۶	۶۰۰۰۰۰۸۰	۱۰
۴۰۰۵۴۵۱۵	۴۰۷۳۵۹۰	۷۶	۶۶۰۵۰۲	۶۶۰۰۰۰۰۹	۱۱
۴۱۰۷۸۵۴۳	۴۱۸۲۵۷۲	۷۷	۷۲۰۵۸۷	۷۲۰۰۰۰۳۲	۱۲
۴۲۰۷۳۱۲	۴۲۹۳۵۳۰	۷۸	۷۸۱۵۹۷	۷۸۰۰۰۰۷۸	۱۳
۴۳۰۹۰۱۷۴	۴۳۰۹۵۱۷	۷۹	۸۴۳۵۳۱	۸۴۰۰۰۰۸۹	۱۴
۴۴۰۸۵۸۱	۴۴۲۷۵۳۷	۸۰	۹۰۴۵۹۲	۹۰۰۰۰۰۹۶	۱۵
۴۵۰۳۰۳۴۷	۴۵۴۹۵۲۳	۸۱	۹۶۵۵۸۲	۹۶۰۰۰۰۷۳	۱۶
۴۶۰۷۵۰۷	۴۶۷۳۵۹۸	۸۲	۱۰۲۹۵۰۹	۱۰۲۰۰۰۳۰	۱۷
۴۷۰۸۵۵۸۲	۴۷۰۳۵۹۴	۸۳	۱۰۹۱۵۶۹	۱۰۹۰۰۰۸۲	۱۸
۴۸۰۲۰۵۱۵	۴۸۰۹۵۴۲	۸۴	۱۱۵۴۵۵۳	۱۱۶۰۰۰۹۹	۱۹
۴۹۰۵۹۳۸۸	۴۹۱۸۵۸۱	۸۵	۱۲۱۷۵۸۱	۱۲۲۰۰۰۱۴	۲۰
۵۰۰۳۷۹۴۸	۵۰۲۷۵۵۱	۸۶	۱۲۸۱۵۵۲	۱۲۸۰۰۰۲۱	۲۱
۵۱۰۳۸۳۲۲	۵۱۳۷۵۰۳	۸۷	۱۳۴۵۵۴۷	۱۳۵۰۰۰۴۹	۲۲
۵۲۰۵۵۴۲۷	۵۲۷۷۵۰۱	۸۸	۱۴۱۰۵۴۷	۱۴۱۰۰۰۷۳	۲۳
۵۳۰۷۱۰۹۸	۵۳۳۷۵۸۲	۸۹	۱۴۸۰۵۷۷	۱۴۸۰۰۰۹۶	۲۴
۵۴۰۷۷۵۵۲	۵۴۹۷۵۵۴	۹۰	۱۵۴۵۵۳۵	۱۵۴۰۰۰۰۴	۲۵
۵۵۰۸۵۵۷۵	۵۵۹۷۵۹۲	۹۱	۱۶۰۷۵۹۵	۱۶۰۰۰۰۹۹	۲۶
۵۶۰۸۵۵۳۳	۵۶۱۷۵۷۷	۹۲	۱۶۷۰۷۵۹	۱۶۷۰۰۰۱۷	۲۷
۵۷۰۸۵۷۳۴	۵۷۳۷۵۷۴	۹۳	۱۷۳۳۷۷۹	۱۷۳۰۰۰۵۲	۲۸
۵۸۰۸۵۷۹۰	۵۸۴۷۵۷۲	۹۴	۱۷۹۷۷۷۱	۱۷۹۰۰۰۱۶	۲۹
۵۹۰۸۵۷۱۲	۵۹۷۷۵۷۷	۹۵	۱۸۰۹۷۷۵	۱۸۱۰۰۰۳۸	۳۰
۶۰۰۸۵۷۴۰	۶۰۷۷۵۷۳	۹۶	۱۸۷۷۷۷۸	۱۸۷۰۰۰۰۱	۳۱
۶۱۰۸۵۷۱۷	۶۱۷۷۵۷۷	۹۷	۱۹۴۷۷۷۸	۱۹۴۰۰۰۳۸	۳۲
۶۲۰۸۵۷۱۳	۶۲۷۷۵۷۱	۹۸	۲۰۱۷۷۷۳	۲۰۱۰۰۰۷۸	۳۳
۶۳۰۸۵۷۳۷	۶۳۷۷۵۷۵	۹۹	۲۰۸۷۷۷۷	۲۰۸۰۰۰۹۳	۳۴
۶۴۰۸۵۷۳۸	۶۴۷۷۵۷۷	۱۰۰	۲۱۵۷۷۷۱	۲۱۵۰۰۰۸۸	۳۵
۶۵۰۸۵۷۳۰	۶۵۷۷۵۷۷	۱۰۱	۲۲۳۷۷۷۹	۲۲۳۰۰۰۲۹	۳۶
۶۶۰۸۵۷۳۰	۶۶۷۷۵۷۷	۱۰۲	۲۳۰۷۷۷۹	۲۳۰۰۰۰۹۹	۳۷
۶۷۰۸۵۷۳۰	۶۷۷۷۵۷۷	۱۰۳	۲۳۷۷۷۷۷	۲۳۷۰۰۰۴۳	۳۸
۶۸۰۸۵۷۳۰	۶۸۷۷۵۷۷	۱۰۴	۲۴۵۷۷۷۷	۲۴۵۰۰۰۲۶	۳۹
۶۹۰۸۵۷۳۰	۶۹۷۷۵۷۷	۱۰۵	۲۵۳۷۷۷۷	۲۵۳۰۰۰۹۳	۴۰
۷۰۰۸۵۷۳۰	۷۰۷۷۵۷۷	۱۰۶	۲۶۰۷۷۷۷	۲۶۰۰۰۰۷۹	۴۱
۷۱۰۸۵۷۳۰	۷۱۷۷۵۷۷	۱۰۷	۲۶۷۷۷۷۷	۲۶۷۰۰۰۷۰	۴۲
۷۲۰۸۵۷۳۰	۷۲۷۷۵۷۷	۱۰۸	۲۷۴۷۷۷۷	۲۷۴۰۰۰۷۱	۴۳
۷۳۰۸۵۷۳۰	۷۳۷۷۵۷۷	۱۰۹	۲۸۱۷۷۷۷	۲۸۱۰۰۰۷۲	۴۴
۷۴۰۸۵۷۳۰	۷۴۷۷۵۷۷	۱۱۰	۲۸۸۷۷۷۷	۲۸۸۰۰۰۷۳	۴۵
۷۵۰۸۵۷۳۰	۷۵۷۷۵۷۷	۱۱۱	۲۹۵۷۷۷۷	۲۹۵۰۰۰۷۴	۴۶
۷۶۰۸۵۷۳۰	۷۶۷۷۵۷۷	۱۱۲	۳۰۱۷۷۷۷	۳۰۱۰۰۰۷۵	۴۷
۷۷۰۸۵۷۳۰	۷۷۷۷۵۷۷	۱۱۳	۳۰۸۷۷۷۷	۳۰۸۰۰۰۷۶	۴۸
۷۸۰۸۵۷۳۰	۷۸۷۷۵۷۷	۱۱۴	۳۱۵۷۷۷۷	۳۱۵۰۰۰۷۷	۴۹
۷۹۰۸۵۷۳۰	۷۹۷۷۵۷۷	۱۱۵	۳۲۲۷۷۷۷	۳۲۲۰۰۰۷۸	۵۰
۸۰۰۸۵۷۳۰	۸۰۷۷۵۷۷	۱۱۶	۳۲۹۷۷۷۷	۳۲۹۰۰۰۷۹	۵۱
۸۱۰۸۵۷۳۰	۸۱۷۷۵۷۷	۱۱۷	۳۳۶۷۷۷۷	۳۳۶۰۰۰۸۰	۵۲
۸۲۰۸۵۷۳۰	۸۲۷۷۵۷۷	۱۱۸	۳۴۳۷۷۷۷	۳۴۳۰۰۰۸۱	۵۳
۸۳۰۸۵۷۳۰	۸۳۷۷۵۷۷	۱۱۹	۳۵۰۷۷۷۷	۳۵۰۰۰۰۸۲	۵۴
۸۴۰۸۵۷۳۰	۸۴۷۷۵۷۷	۱۲۰	۳۵۷۷۷۷۷	۳۵۷۰۰۰۸۳	۵۵
۸۵۰۸۵۷۳۰	۸۵۷۷۵۷۷	۱۲۱	۳۶۴۷۷۷۷	۳۶۴۰۰۰۸۴	۵۶
۸۶۰۸۵۷۳۰	۸۶۷۷۵۷۷	۱۲۲	۳۷۱۷۷۷۷	۳۷۱۰۰۰۸۵	۵۷
۸۷۰۸۵۷۳۰	۸۷۷۷۵۷۷	۱۲۳	۳۷۸۷۷۷۷	۳۷۸۰۰۰۸۶	۵۸
۸۸۰۸۵۷۳۰	۸۸۷۷۵۷۷	۱۲۴	۳۸۵۷۷۷۷	۳۸۵۰۰۰۸۷	۵۹
۸۹۰۸۵۷۳۰	۸۹۷۷۵۷۷	۱۲۵	۳۹۲۷۷۷۷	۳۹۲۰۰۰۸۸	۶۰
۹۰۰۸۵۷۳۰	۹۰۷۷۵۷۷	۱۲۶	۳۹۹۷۷۷۷	۳۹۹۰۰۰۸۹	۶۱
۹۱۰۸۵۷۳۰	۹۱۷۷۵۷۷	۱۲۷	۴۰۶۷۷۷۷	۴۰۶۰۰۰۹۰	۶۲
۹۲۰۸۵۷۳۰	۹۲۷۷۵۷۷	۱۲۸	۴۱۳۷۷۷۷	۴۱۳۰۰۰۹۱	۶۳
۹۳۰۸۵۷۳۰	۹۳۷۷۵۷۷	۱۲۹	۴۲۰۷۷۷۷	۴۲۰۰۰۰۹۲	۶۴
۹۴۰۸۵۷۳۰	۹۴۷۷۵۷۷	۱۳۰	۴۲۷۷۷۷۷	۴۲۷۰۰۰۹۳	۶۵
۹۵۰۸۵۷۳۰	۹۵۷۷۵۷۷	۱۳۱	۴۳۴۷۷۷۷	۴۳۴۰۰۰۹۴	۶۶
۹۶۰۸۵۷۳۰	۹۶۷۷۵۷۷	۱۳۲	۴۴۱۷۷۷۷	۴۴۱۰۰۰۹۵	۶۷
۹۷۰۸۵۷۳۰	۹۷۷۷۵۷۷	۱۳۳	۴۴۸۷۷۷۷	۴۴۸۰۰۰۹۶	۶۸
۹۸۰۸۵۷۳۰	۹۸۷۷۵۷۷	۱۳۴	۴۵۵۷۷۷۷	۴۵۵۰۰۰۹۷	۶۹
۹۹۰۸۵۷۳۰	۹۹۷۷۵۷۷	۱۳۵	۴۶۲۷۷۷۷	۴۶۲۰۰۰۹۸	۷۰
۱۰۰۸۵۷۳۰	۱۰۰۷۷۷۵۷۷	۱۳۶	۴۶۹۷۷۷۷	۴۶۹۰۰۰۹۹	۷۱
۱۰۱۰۸۵۷۳۰	۱۰۱۷۷۷۵۷۷	۱۳۷	۴۷۶۷۷۷۷	۴۷۶۰۰۰۱۰۰	۷۲
۱۰۲۰۸۵۷۳۰	۱۰۲۷۷۷۵۷۷	۱۳۸	۴۸۳۷۷۷۷	۴۸۳۰۰۰۱۰۱	۷۳
۱۰۳۰۸۵۷۳۰	۱۰۳۷۷۷۵۷۷	۱۳۹	۴۹۰۷۷۷۷	۴۹۰۰۰۰۱۰۲	۷۴
۱۰۴۰۸۵۷۳۰	۱۰۴۷۷۷۵۷۷	۱۴۰	۴۹۷۷۷۷۷	۴۹۷۰۰۰۱۰۳	۷۵
۱۰۵۰۸۵۷۳۰	۱۰۵۷۷۷۵۷۷	۱۴۱	۵۰۴۷۷۷۷	۵۰۴۰۰۰۱۰۴	۷۶
۱۰۶۰۸۵۷۳۰	۱۰۶۷۷۷۵۷۷	۱۴۲	۵۱۱۷۷۷۷	۵۱۱۰۰۰۱۰۵	۷۷
۱۰۷۰۸۵۷۳۰	۱۰۷۷۷۷۵۷۷	۱۴۳	۵۱۸۷۷۷۷	۵۱۸۰۰۰۱۰۶	۷۸
۱۰۸۰۸۵۷۳۰	۱۰۸۷۷۷۵۷۷	۱۴۴	۵۲۵۷۷۷۷	۵۲۵۰۰۰۱۰۷	۷۹
۱۰۹۰۸۵۷۳۰	۱۰۹۷۷۷۵۷۷	۱۴۵	۵۳۲۷۷۷۷	۵۳۲۰۰۰۱۰۸	۸۰
۱۱۰۰۸۵۷۳۰	۱۱۰۷۷۷۵۷۷	۱۴۶	۵۳۹۷۷۷۷	۵۳۹۰۰۰۱۰۹	۸۱
۱۱۱۰۸۵۷۳۰	۱۱۱۷۷۷۵۷۷	۱۴۷	۵۴۶۷۷۷۷	۵۴۶۰۰۰۱۱۰	۸۲
۱۱۲۰۸۵۷۳۰	۱۱۲۷۷۷۵۷۷	۱۴۸	۵۵۳۷۷۷۷	۵۵۳۰۰۰۱۱۱	۸۳
۱۱۳۰۸۵۷۳۰	۱۱۳۷۷۷۵۷۷	۱۴۹	۵۶۰۷۷۷۷	۵۶۰۰۰۰۱۱۲	۸۴
۱۱۴۰۸۵۷۳۰	۱۱۴۷۷۷۵۷۷	۱۵۰	۵۶۷۷۷۷۷	۵۶۷۰۰۰۱۱۳	۸۵
۱۱۵۰۸۵۷۳۰	۱۱۵۷۷۷۵۷۷	۱۵۱	۵۷۴۷۷۷۷	۵۷۴۰۰۰۱۱۴	۸۶
۱۱۶۰۸۵۷۳۰	۱۱۶۷۷۷۵۷۷	۱۵۲	۵۸۱۷۷۷۷	۵۸۱۰۰۰۱۱۵	۸۷
۱۱۷۰۸۵۷۳۰	۱۱۷۷۷۷۵۷۷	۱۵۳	۵۸۸۷۷۷۷	۵۸۸۰۰۰۱۱۶	۸۸
۱۱۸۰۸۵۷۳۰	۱۱۸۷۷۷۵۷۷	۱۵۴	۵۹۵۷۷۷۷	۵۹۵۰۰۰۱۱۷	۸۹
۱۱۹۰۸۵۷۳۰	۱۱۹۷۷۷۵۷۷	۱۵۵	۶۰۲۷۷۷۷	۶۰۲۰۰۰۱۱۸	۹۰

نقشہ پنجم  
دست مربع میل انگریزی میں درمیان ہر منطقہ کری زمین کی جو چوڑا برابر ایک سچر عرض کی ہی خط استوا سے  
قطب تک کل سطح زمین ۱۹۶۸۶۱۴۵۵ میل مربع فرض کی ہی

درجے	تعداد مربع میل انگریزی کی درمیان منطقہ ایک درجے عرض کے	درجے	تعداد مربع میل انگریزی کی درمیان منطقہ ایک درجے عرض کے	درجے	تعداد مربع میل انگریزی کی درمیان منطقہ ایک درجے عرض کے
۰	۱۶۱۶۱۵۵۶۰۰۰	۳۰	۱۳۸۰۳۱۱۳۹۴۷	۶۰	۱۱۹۶۱۲۱۴۴۲
۱	۱۶۱۶۳۳۳۳۰۴	۳۱	۱۳۶۴۶۶۹۶۵۷۴	۶۱	۱۱۹۳۳۳۳۱۷۵۴
۲	۱۶۱۶۲۱۰۶۱۵۲	۳۲	۱۳۴۹۸۶۳۶۱۸۴	۶۲	۱۱۹۰۵۲۰۶۴۱۵
۳	۱۶۱۶۰۵۶۲۵۸	۳۳	۱۳۳۲۵۴۳۳۱۰۵	۶۳	۱۱۸۷۵۸۹۵۹۲۷
۴	۱۶۱۵۹۱۸۵۵۲۲	۳۴	۱۳۱۵۷۷۰۶۵۸۳	۶۴	۱۱۸۴۷۵۸۹۵۹۲۷
۵	۱۶۱۰۰۱۹۶۹۴۹	۳۵	۱۲۹۸۵۹۲۶۵۲	۶۵	۱۱۸۱۹۲۶۵۲۶
۶	۱۶۰۷۸۷۰۶۱۴۰	۳۶	۱۲۸۱۴۱۵۷۸۳۹	۶۶	۱۱۷۹۰۹۲۶۵۲۶
۷	۱۶۰۳۲۲۸۳۲۱۸	۳۷	۱۲۶۴۲۹۱۳۳۰۲	۶۷	۱۱۷۶۲۹۱۳۳۰۲
۸	۱۶۹۹۰۵۴۷۴۹	۳۸	۱۲۴۷۱۳۳۰۲۶۷۰	۶۸	۱۱۷۳۴۷۱۳۳۰۲
۹	۱۶۹۴۳۴۹۶۷۵۳	۳۹	۱۲۳۰۰۰۸۶۲۱۳	۶۹	۱۱۷۰۶۲۱۳۳۰۲
۱۰	۱۶۸۹۶۵۱۵۰۳۳۳	۴۰	۱۲۱۲۸۱۵۵۵۸۱	۷۰	۱۱۶۷۸۱۵۵۵۸۱
۱۱	۱۶۸۴۹۶۳۳۹۲۴	۴۱	۱۲۰۰۰۰۸۶۲۱۳	۷۱	۱۱۶۵۰۰۸۶۲۱۳
۱۲	۱۶۷۷۲۰۳۳۰۹۴	۴۲	۱۱۸۷۵۸۹۵۹۲۷	۷۲	۱۱۶۲۲۰۳۳۰۹۴
۱۳	۱۶۷۰۰۵۶۷۳۴	۴۳	۱۱۷۴۷۵۸۹۵۹۲۷	۷۳	۱۱۵۹۴۷۵۸۹۵۹۲۷
۱۴	۱۶۶۳۱۸۶۵۵۲۷	۴۴	۱۱۶۱۹۲۶۵۲۶	۷۴	۱۱۵۶۶۳۱۸۶۵۵۲۷
۱۵	۱۶۵۵۴۳۹۶۸۷۰	۴۵	۱۱۴۹۰۹۲۶۵۲۶	۷۵	۱۱۵۳۹۰۹۲۶۵۲۶
۱۶	۱۶۴۷۷۱۶۶۱۵۹۹۰	۴۶	۱۱۳۶۲۶۵۲۶	۷۶	۱۱۵۱۱۶۶۱۵۹۹۰
۱۷	۱۶۳۸۸۰۱۵۴۴۲	۴۷	۱۱۲۳۴۳۳۳۱۰۵	۷۷	۱۱۴۸۴۳۳۳۱۰۵
۱۸	۱۶۲۹۱۸۹۶۱۸۰	۴۸	۱۱۱۰۶۲۱۳۳۰۲	۷۸	۱۱۴۵۶۲۱۳۳۰۲
۱۹	۱۶۱۹۳۴۵۶۱۱۰	۴۹	۱۱۰۰۰۰۸۶۲۱۳	۷۹	۱۱۴۲۸۰۰۸۶۲۱۳
۲۰	۱۶۰۹۱۲۸۳۲۹۸	۵۰	۱۰۸۷۵۸۹۵۹۲۷	۸۰	۱۱۴۰۰۰۸۶۲۱۳
۲۱	۱۵۹۸۳۷۹۶۴۴۷	۵۱	۱۰۷۴۷۵۸۹۵۹۲۷	۸۱	۱۱۳۷۲۶۵۲۶
۲۲	۱۵۸۷۱۳۸۱۸۸۱	۵۲	۱۰۶۱۹۲۶۵۲۶	۸۲	۱۱۳۴۵۰۰۸۶۲۱۳
۲۳	۱۵۷۶۲۹۴۵۰۵۵	۵۳	۱۰۴۹۰۹۲۶۵۲۶	۸۳	۱۱۳۱۷۵۸۹۵۹۲۷
۲۴	۱۵۶۵۴۲۹۶۵۰۷	۵۴	۱۰۳۶۲۶۵۲۶	۸۴	۱۱۲۹۰۰۸۶۲۱۳
۲۵	۱۵۵۴۵۶۱۵۹۲۷	۵۵	۱۰۲۳۴۳۳۳۱۰۵	۸۵	۱۱۲۶۲۶۵۲۶
۲۶	۱۵۴۳۷۱۶۲۸۸	۵۶	۱۰۱۰۶۲۱۳۳۰۲	۸۶	۱۱۲۳۴۳۳۳۱۰۵
۲۷	۱۵۳۲۸۰۸۳۱۸۵	۵۷	۱۰۰۰۰۰۸۶۲۱۳	۸۷	۱۱۲۰۶۲۱۳۳۰۲
۲۸	۱۵۲۱۹۲۶۵۹۹	۵۸	۹۸۷۵۸۹۵۹۲۷	۸۸	۱۱۱۷۸۰۰۸۶۲۱۳
۲۹	۱۵۱۱۰۶۲۱۳۳۰۲	۵۹	۹۷۴۷۵۸۹۵۹۲۷	۸۹	۱۱۱۵۰۰۸۶۲۱۳
۳۰	۱۵۰۰۰۰۸۶۲۱۳	۶۰	۹۶۱۹۲۶۵۲۶	۹۰	۱۱۱۲۲۶۵۲۶

تمت

## در بیان تقسیم تری و خشکی کی اور ہوا

جغرافیہ متعلق بطبیعات اُسکو کہتے ہیں جسمیں تحقیق تقسیم و شکل و مساحت خشکے و تری کی جو سطح کری زمین پر واقع ہے اور ہوا کی جو گرد اُسکے محیط ہے اور تلاش اصل خواص اُنکی کی اور اُن عجائبات کی جو اُن سے ظہور میں آتی ہیں اور نکالنا اُن نتائج کا جو اُنکی منفق ہونی سے جو انات و نباتات میں بانی جاتی ہیں صرف ایک نگاہ پہرنی سے گری زمین بانقشے دنیا پر معلوم ہوگا کہ خشکے و تری برابر حصوں میں سطح زمین پر تقسیم نہیں ہے اور یہاں حصہ خشکی کا دوسرے قطعوں میں مجتمع ہے جسکو برلینے ہیں اور اور چھوٹی قطعے خشکے کی وسیع تختی آب میں جا بیچ چٹکا ہوئی ہیں جسکے گردنا انتہائی نگاہ بانی ہے نظر آتا ہے بی نام برابر بی خشکے و تری کی زیادہ تر معلوم ہوگی جسوقت کہ ہم ہر ایک منطقہ میں تناسب اُنکی دیکھتے ہیں بی نقشے مفصل ذیل سی ظاہر ہے جسمیں کل سطح منطقہ کو ایک عدد صحیح فرض کیا ہے اور کسر عشاریہ اوس میں مقدار خشکے ہے

۱۲۶۰۴۶	خشکی اُس حصے منطقہ محروکہ کی جو شمال خط استوا کی ہے
۱۲۳۴۶۲	البضاً البضاً جو جنوب خط استوا کی ہے
۱۴۹۱۹۲	البضاً شمالی منطقہ معتدلہ
۱۰۸۴۷۷	البضاً جنوبی البضاً
۱۳۱۷۸۵	البضاً شمالی منطقہ مبرودہ
x	البضاً جنوبی البضاً

اسی پہ ظاہر ہے کہ اگر کل سطح نصف کریں تو خشکی شمال کی طرف خط  
استوا کی ۳۵۶۷۴۴ ہوگی اور جنوب کو ۱۰۶۴۷۴ اور متناسب خشکی کی نری سی وہی  
جو ایک عدد صحیح کو ۲۸۲۵ سے ہی اس سے پہلے معلوم ہوا کہ خشکے معلومہ نہروڑی زیادہ ہے  
حصے سطح کریں سے ہی کل سطح کریں کو برابر مربع میں انگریزی ۱۹۶۸۶۱۷۵۵ کے قرار دیکر نقشہ  
مفصلہ ذیل سے مساحت خشکی اور نری کی ہر منطقہ میں یعنی کل گری میں معلوم ہو جائیگی

### نقشہ

مربع میں خشکی      مربع میں نری

شمالی نصف منطقہ محروکہ      ۱۰۲۰۸۳۸۷۹۴۳      ۲۸۹۸۸۳۱۳۱۵۶

شمالی منطقہ معتدلہ      ۲۵۱۳۳۷۱۹۱۶۱۴      ۲۵۹۵۹۴۲۵۱۹۲۷

شمالی منطقہ مہرودہ      ۲۵۷۸۶۲۷۱۸۵۳      ۵۵۶۲۴۰۳۱۰۰۶

جنوبی نصف منطقہ محروکہ      ۹۱۹۶۵۶۵۱۲۶۸      ۳۰۰۰۰۱۳۵۱۸۳۱

جنوبی منطقہ معتدلہ      ۴۳۳۱۲۹۴۱۰۶۵      ۴۶۷۶۱۸۵۱۴۷۶

کل شمالی نصف کرہ      ۳۷۹۲۰۷۳۵۱۴۱۰      ۶۰۵۱۰۱۴۲۱۸۹

کل جنوبی نصف کرہ      ۱۳۵۲۷۸۵۹۱۳۳۳      ۸۴۹۰۳۰۱۸۱۶۷۷

کل سطح کرہ      ۵۱۴۴۸۵۹۴۷۷۳      ۱۴۵۴۱۳۱۶۰۱۲۵۶

بہت عرصی تک لوگ خیال کرتے تھے کہ جنوبی نصف کرہ میں ایک بڑا قطعہ خشکی کا ہوگا کہ شمال  
نصف کرہ کی خشکی اُس سے بے جا ہے خیال فاسد تھا اگرچہ سب تاح جبری متفق ہیں کہ کوئی



کہ کوئی اِس عظیم قحطِ اسطرف نہیں ہو سکتا کہ اُسکو بڑا کہہ سکیں لیکن تاہم یہی اُنکی مشاہدہ اسکے اور تحقیقات  
 کپتان جیمس روس صاحب کی سے ۱۸۷۳ء عیسوی میں ایک بڑا کنارہ زمین کا درمیان مسکا والی زمین  
 ۷۰ اور ۷۴ جنوبی عرض کی دریافت ہو اہی اسکے یہہ اغلب ہی کہ ابھی بہت بڑی قطعی زمین نامعلوم  
 کی جنوب کو باقی ہیں

(۳) زمین یعنی خشکے صفر کناروں پر ہی مختلف شکلوں کی نہیں ہی بلکہ اُسکے سطح میں ہی مختلف  
 پایا جاتا ہی گو اُس میں کئی کئی مقام پر میدان وسیع و پکبان دھوار میں لیکن اکثر تختہ اُسکا مختلف  
 شکلوں میں منقسم یعنی اُس میں ایک سلسلہ پستی و بلند کی کا پایا جاتا ہی جو کبھی کبھی پر نشل موجوں دیا  
 کی ہی اور کہیں کہیں اُس میں سیدی اور کھڑی دھانگیں ٹوٹی پھوٹی نظر آتیں ہیں بہت وسیع اور  
 بلند مقام ایشیا کی درمیان میں بائی جاتی ہیں جبکہ بہت سے حصے میں تار چین اور کلکتہ واقع  
 ہی اس درمیان کی تختہ زمین کی مساحت ۳۰۰۰۰۰ مربع میل انگریزی سے زیادہ دریافت  
 کی گئی ہی اور اُسکے سب مقام پکبان نہیں ہیں بلندی اوسط شمالی اور شہر حصے اُسکی کی  
 ہمواری آب بحر سے قریب ۳۰۰۰ یا ۴۰۰۰ فٹ کی ہی لیکن اُسکا جنوبی اور جنوب مغربی حصہ  
 بہت کا ایک حیرت انگیز بلندی کو پہنچ گیا ہی یعنی وہ کہیں کہیں ۱۲۰۰۰ فٹ سے اونچا ہے  
 یہہ وسیع تختہ معد کو ہسان کی جو گرد اُسکے ہیں اور جو ہر طرف کو اوسس پہنچ گئی ہیں  
 قلب ایشیا کی ہی جسکے اور ملک اس حصے کڑی کی متعلق ہیں جنوبی مغربی کوئی ہسٹن ان  
 کی ایک اور وسیع میدان ہی جسکو ہندو کوہ اسی طائفا ہی اور جسکو مغربی میدان ایشیا  
 کا قرار دینی ہیں اور جس میں افغانستان و فارس واقع ہیں اُسکے مساحت قریب ۵۰۰۰  
 مربع میل انگریزی کی ہی شہر حصہ اُسکا یعنی افغانستان کہیں کہیں ۷۰۰۰ فٹ بلند ہی

لیکن اُسکے بلندی سمت غوب کو کم ہونی جاتی ہی اور فارس تک وہ صرف ۳۰۰۰ یا ۴۰۰۰ فٹ پہنچاتی ہی شمالی و غوبی کوئی کی طرف بڑھنے سے تھوڑی سی بلندی زمین کو ہستان اترتی کی ملتی ہی جو درمیان جنوبی کناروں بحر اسود اور بحر کاسپین کی واقع ہی اور جسمین وہ میدان حسب شہر عرض روم معمور ہوا ہی ۶۱۰۰ فٹ بلندی اور اوجھے اُسکے فرنیٹہ فٹ بلندی آگے اُسکے میدان ترکستان کی ۲۰۰۰ فٹ سی زیادہ بلندی میں جنوب کو اُس سلسلے فرازی کی ہکو وہ حصہ ہندوستان کا ملتا ہی جو جنوب کو خط راس السطمان کے واقع ہی جسکو دکن کہتے ہیں اور وہ ایک میدان ہی جسکے بلندی ۳۰۰۰ اور ۴۰۰۰ فٹ کے اندر ہی اور غربی حصہ جزیرہ عرب کا کہیں کہیں درمیان میں اُس بلندی میں پہنچا ہے جو سر در پخت آب و ہوا و مان کی سے بہت معلوم ہوتی ہی گو کہ ہم اُسکے بلندی فریب میں نہیں لکھ سکتے ہیں بی دو پچیلے بلندی زمین دکن اور اندرونی عرب کی اور بلندی زمینون ایشیا کی سے بہت زمین کی حامل ہوتی بالکل علیحدہ ہر گز میں پہلی زمین سے میدان کا ہندوستان کی سے جنہیں دریائی لنگ اور اور دریا و جو اُس میں شامل ہوتی ہیں پہلی میں اور دو سہ خلیج فارس سے اور بہت زمینون میں سے پونہما اور شہر سہیا کی سے جدا ہوتی ہی

(۴) وہ حصہ افریقہ کا جو شمال میں مسکو العرض ۱۶ درجی کی ہی اور جسمین صحرائی کلان واقع ہی اور جو بحر قزقم سے کنارہ بحر اطلنطک تک ہی ایک میدان تھوڑی ہی بلندی کا ہی گو کہ اُس میں بسبب پہنچان کی جسمین رود نیل پہنچا ہی اور غرب کو اُس بڑی وسیع پہنچان کی جسمین سلطنت فران کی ہی جسکے اندر ہو کر راہ و رسم براہ مرق کی درمیان کان

کناری بحیرہ روم اور درمیانی افریقہ کی جاری ہی جنوب بائیں مساوی العرض شمالی کی کل اندرونی افریقہ ریس امید یعنی کپ گو دھوب تک اور درمیان کناروں بحر مند اور بحر اطلنٹک کے زمین بلند قباس کرتی ہیں کسی کسی جگہ پر یقیناً وہ بہت بلند ہی پورب میں بہ نسبت وسیع زمینوں ایشیہ و افریقہ کی کم چڑی زمینیں کہیں کہیں ہیں انکی بھی اشکال میں و بسای اختلاف پایا جاتا ہی اُنہن سے ایک اندرونی حصہ جزیرہ مہاسانیہ کا ہی جو ۲۰۰۰ یا ۳۵۰۰ فٹ بلند ہی بوار یہ قریب دو ہزار فٹ کی بلند ہی اور جنوبی اس کے جنوبی جزیرہ میں جسمین نوزوی اور سوڈان ہی جنوب کو ۶۳ مساوی العرض کی کوئی کوئی میدان ۱۰۰ فٹ سے زیادہ سطح بحر سے بلند ہیں کہیں صدرفان سے بھی بلند ہو گئیں ہیں بلند زمینیں دیان میں گو کہ وہی بھی بہت بلند ہیں لیکن بہ نسبت برانی دیان کی کم و وسیع ہیں شمالی اور شمالی شرقی حصہ امریکہ کا جسمین ملک کناری بحر شمالی کی اور جنوبی طرفہ خلیج بین کی موسر زمین شرق اس خلیج کی اور خلیج سنت لارنس کے واقع ہیں تھوڑی ہی بلندی ہی اور شرق کو برابر کوہ سنگ کے درمیان مساوی العرض ۳۳ اور ۴۵ درجہ کی ایک سلسلہ میدان کا جسکا رخ شرق کو چار منٹ ۱۰۰ میل تک سمت وادی سی سی کی ۳۰۰۰ یا ۳۰۰۰ کی بلندی پر نزدیک کوہ کی واقع ہی لیکن درمیان کی حصے امریکہ کی میں جو خلیج میکسی کو اور بحر ہیفک سے دونوں طرفوں سی تنگ ہو گیا ہی ایک قطبہ میں کا بہت بلند ہی میکسیکو میں اندرونی میدان دو ہزار سے نہ ہزار تک بلند ہیں خود شہر میکسیکو ۵۰۰ فٹ بلند ہی اور بلند سے بلند میدان طلو کا ۹۰۰۰ فٹ بحر سے بلندی ہی اور جنوب کے طرفہ اونچی اونچا میدان کا شمال اور مہندورس کا ۶۰۰۰ فٹ سی زیوہ بلند ہی

جنوبی امریکہ میں فقط بہت بلند تختہ میدان زمین کا درمیان متوازی سلسلون ابتداء بزرگی واقع ہے گو کہ اُسکی چوڑائی اس سبب سے بہت کم ہے لیکن وہ کسی کسی جا پر برابر بلندی اندر البشبا کی بلندی اور میدان طلی کا کا چوڑائی ۱۴۰۰۰ سے ۲۰۰۰۰ وین مسادی العرض تک چوڑا ہی جبین ایک بڑا دریا چہ ہم نام اُسکے واقع ہے اور جبکہ گرد مجمع جبال ابتداء بزرگی ۱۰۰۰۰ فٹ پر سے اندر ہے

(۶) اس بات کا بیان بخاطر کہنا چاہی کہ بلندی سے پہان مراد بلندی کل ضلع یا ملک کی سی ہی نہ کہ کسی مخصوص مقام یا تہ کی کسی کسی پر ان میدانوں میں سی بہت دراز سلسلے جبال کی ہیں جنکے بلندی سطح بحر سے بخت ہی گو کہ وہ ان میدانوں سی جن پر وی واقع ہیں اور جسکے وی اٹھتے ہیں کچھ بخت نہیں ہے پر وی حدین تختوں زمین کی اکثر ایک یا کئی سلسلے جبال کی ہیں وی اس قدر نرزدیک میدانوں کی جو گرد ان تختوں کی واقع ہیں دھلتے جاتی ہیں اور انکی بلندی کم ہوتی جاتی ہے اسطور پر وی ایک سلسلہ میدانوں کو ہستانی کا مختلف بلندیوں پر بناتی ہیں گو کہ کبھی کبھی انزال انکا یکساں ہوتا ہے جبین صرف ایک تہ ڈھال ہونا ہی اور ہر حالت میں جبکہ ہم انکو میدان پر سے دیکھتے ہیں تو بلندی انکی بہ نسبت انکی صحیح بلندی کی بحر سے معلوم ہوتی ہے اور وی بلندی انکی اسبوقت معلوم ہوتی ہے جبکہ ہم انکو دوسرے طرف سی یعنی نیچاں سی دیکھتے ہیں جس جگہ سے ہم کو انکی بنادیکھائی دینی ہے مثلاً کل بلندی خط استوائی کوہ اندلس کے کنری بحر میں فک سی ۱۵۰۰۰ سے ۲۱۰۰۰ تک دیکھائی دینی ہیں لیکن ہنگام کو پتو کو بی بلندی ان پہاڑوں کی جنکو وی سبب بلندی ہونی اُس سر زمین کی مثلاً مجمع جبال کی اونٹنی ہوئی معلوم ہوتی ہیں بہت مشکل سی بغیر آوگی کہ وی اتنی اونچی ہوگی کہ پتو پر

جسکے بلندی بحر سے اکیس ہزار فٹ سی زیادہ ہی اسکی بلندی اُس میدان سی جسکے مغرب کی  
طرف سے وہ اونٹنسی بلندی چوٹی جبال بلیک سی اور پنجان سمونے کے ۲۷۴ فٹ کم ہی  
گوکہ جبال بلیک بلندی من بحر سے ۵۷۴۰ فٹ سی زیادہ ہی

(۲) دراز رخ سلسلے پہاڑوں کا دونوں نئی اور پورانی دنیا میں رخ درازی دنیاؤں  
کی من ہی پورانی دنیا میں دی شمال و شرق کی طرف سے کناری خلیج ہنگ کی سی جو  
درمیان ایشیا اور امریکہ کی واقع ہی شروع ہوتی من اور جنوب و غرب کو باسم جبال  
الدن و ریا لونی کی قیہ ۲۰ نصف النہار تک جاتی من بعد ازان وہ کئی ہی سلسلے  
پہاڑوں من منقسم ہو جاتی اور جو ہر طرف سے تختے زمین کبا درمیان ایشیا کی گہرے لہجہ  
جو کہ شرق کی طرف اسی سر زمین بلندی کی واقع ہی بہت معلوم نہیں ہی کوئی انہن سی  
ہنگ لنگ و انتان و خنگ خان کہلاتی من جبال البٹائی وی حصہ انکی کہلاتی من ج  
شمال کو من اور شمال ہیلور باغ وہ جو غرب کو اور جنوب و غرب اور جنوب کا ہمالیہ پہاڑ  
سب سی بلندی اور بڑا سلسلہ جبال کا کری زمین پر ہی بی سب سلسلے پہاڑوں کی قریب  
۵۳ مساوی العرض ۳۷ نصف النہار کی پہر جمع ہوئی من جسکو ہند و کوہ کہتی من  
اور بی مغرب کو مٹی ہوئی گرد من بلندی زمین کی جسمین فارس اور افغانستان و قہ  
من منقسم ہو جاتی من مشرق کو ان ملکوں کی انکو سلیمان داغ اور غرب کو جبال  
زاگروس کہتے من شمالی ڈال اس من کو ہستانی کا باسم بار و پاسمان کی ہی گوکہ  
ساحل بحر کسپین تک جسکے جنوب اور جنوب و غرب کو کوہ البرز ہی کوئی اور سلسلہ نہیں  
معلوم ہونا ہی کئی ہی سلسلے پہاڑوں کی کوہ البرز اور زاگروس سی جدا ہو کر

بلند زمین آرمینی کی کو منقطع کرنی ہیں اور کوہ ٹارس میں ہو کر جزیرہ ترکستان تک جاتی ہیں  
 ساحل بحر اسود سے غرب کو بحر اطلنطک سلسلہ نکابہ ربعہ جبال بالکھان و ایس بری پیر  
 می جو شمالی کناری بحر روم کی محیط ہیں اور جو جزائر بینان و اطلیہ و ہسپانیہ کو باقی پورہ  
 سی علیحدہ کرتی ہیں جاکر رہتا ہے اور کئی ہی سلسلہ جبال کی شمال اور جنوب کو اس سلسلے  
 کی نکل جاتی ہیں مثلاً سلسلہ جزیری کیس نکامین اور کئی ہی جو شرق اور غرب کو گذرتی  
 ہوئی درمیان میں چوہا اور چین کی انکی جدا ہو گئی ہیں اور کوہ قافند درمیان بحر  
 اسپن اور اسود کی چوہاڑوں آرمینی سے بذریعہ چھوٹی بلندی کی پہاڑوں سی ملی ہیں  
 اور جبال لینن جو سیریا میں جنوب جبل طارس سی ہے اور اور جبال جو مختلف ناموں کے  
 بونان میں موسوم ہیں اور اپنی بنبر اطلیہ میں اور کئی ہی جبال جزیرہ ہسپانیہ میں  
 کارٹی تہین اور ہر سینین سلسلے جبال کی جو جزیری اور درمیان پورہ کی واقع ہیں اور  
 اور پہاڑ برعکس کے درمیان کی بلندی سی بالکل جدا معلوم ہوتی ہیں مثلاً بند ہسپا جل  
 پہاڑ اور گہاٹ گرد و کہن کی ہندوستان میں اور جبال بورل درمیان ایشیا اور  
 پورپ کی اور ڈو در فلینڈ اور اور پہاڑ جو اسکینڈینیویہ میں ہیں اور بہت سی پہاڑ جو  
 جزائر میں گرد کنارہ حصہ اعظم کی واقع ہیں افریقہ میں کوہ طلحس جو جنوبی کنارہ بحر روم کی  
 نصف النہار شمس بحر اطلنطک تک واقع ہیں دور کوہ کونگ جو متوازی خلیج گنی  
 کی ہیں بڑی سلسلے پہاڑوں کی ہیں پچھلا پہاڑ انہیں سے کہنی ہیں اس بارے اس بار  
 تک افریقہ میں بنام پہاڑ فہری کی مشہور ہے اور اس طور پر بلند پہاڑوں ای سبنا کی ہی  
 ہکو اتنا ہی اسکا اندرونی حال معلوم نہیں ہے کہ اسکے ہونی نہونی کا بھی شک رفع کرنے

اگرچہ پہلے ازراہ عقل کی معلوم ہونا ہی کہ کسی نہ کسی طور کی بلند زمینیں اسکے اندر واقع ہیں یہ کہ وہ ہی جنگا ڈھال شمال کو ہی سوا ان سلسلے پہاڑوں کی جن کو بہت چھوڑا جاتی ہیں لیکن دی کسی کسی جگہ پر بہت بلند ہیں اور کچھ بہت سے حصے شرف اور غری کناری جنوبی افسانہ کی محبت ہیں جنہیں سے کوہ بنود بلکہ کب گدھو پ بنو، اس اسید کا سرحد میں ہی بہت بلند ہی مسافت جنوبی افریقہ کی اسکے لحاظ بہت مانند جزیرہ ماعرب کے ہی جس میں کہ گردانہ روسی میں کی بطور کی سلسلے پہاڑوں کی ہیں اس سب سے وہاں بلحاظ اسکی مسافت اور انتظام کی ایک حصہ افریقہ کا نہ کہ ایشیا کا ہوتا ہی لیکن وہ بلحاظ اسکے مقام ارضی کی متعلق ایشیا کی ہی (۸) دی پہاڑ سنگے جو کناری بحر شمالی کی قسبہ قسبہ ۵۰ مساکو العرض سے شروع ہوتی ہیں اسلند پہاڑوں سلسل کی ہی وہ بعد ازاں تمام نئی دنیا میں پھیل جاتی ہیں اور وہاں تک جنوب شرق کو سلسل چلی جاتی ہیں یہاں تک کہ دی بلند زمین مکسیکو کی سی بہ سب اس میدان کی جو سمت شرق کو شمالی کوئی خلیج کلی فورنہ کی سے جہاں جانا ہی اور اس میں جہاں جہاں رود راؤ ڈیل نورتی بہتا ہی جہاں جہاں بلند میدان مکسیکو کی میں کتنی ہی سلسلے پہاڑوں کی اور علیحدہ بٹوں کی ہیں جنہیں سے کتنی ہی بہت بلند ہی کو سطح بحر سے پہنچ گئی ہیں اور گرد نہ ہانک کل ملک گہیر لی ہیں اس جگہ پر دو برابر بہت میدان ایک سلسلے پہاڑوں کی سے جو نہ بہت بلند اور نہ بہت درازی اور جو ساحل بحر اطلانتک سے کناری بحر میں فلک تک میں متفرق ہو جاتی ہیں شرف میدان انہیں سے جو سطح بحر سے تہو سی ہی گزراؤ چاہی سمت جنوب شرق کو دہانہ رودا اثر ہو تو کچھ پہلے ہی اس مقام سے سلسلے پہاڑوں اینڈیز کا شروع ہوتا ہی جس میں بیشتر تین اور بعد ازاں دو متوازی سلسلے

میں جنگی اندر بلند میدان واقع ہے اور قربت سے مساکو العرض جنوبی کی صرف ایک ہی سلسلہ  
 رہ جاتا ہے وہ سلسلہ جنوب کو یہاں تک چلا جاتا ہے کہ وہ انجام کو جزائر سنگے ڈی گورڈنٹر  
 اور ٹیرا ڈی لی فیکو میں غائب ہو جاتا ہے صفر پہنچ کر کول یا غار جنوبی غربی ساحل کے خلیج  
 اسکے راہ کی ہیں جنہیں پانی جڑ پہاڑ تک گھس کر بڑی بڑی تنگری زمین کی علیحدہ کردی  
 ہیں اور اسے ایک مجمع جزائر کا پیدا ہوا ہے سووی ان سلسلوں بلند بون کی جنہیں  
 جمہوری بڑی پہاڑوں سی ملحق ہیں دو نون حصوں نئی دنیا کی میں بائی جانی ہیں مثلاً  
 شمالی امریکہ میں ایک سلسلہ پہاڑوں جنوبی کاناری جزیرہ کی کلیفورنیا کی سی ۴۰ مسکا  
 العرض تک پہنچا ہوا انکو کلیفورنیا پہاڑ کہتے ہیں کوئی کوئی بٹنیہ بٹنیوں میں سے سنگی پہاڑ  
 کی برابر اور شاید کہ زیادہ بلند ہیں اگرچہ بلندی اوسط انکی کم ہے کوہ اے لیکن جو ضلع  
 متحدہ میں یعنی یونانی ٹیڈ سنٹ میں پہلی ہوئی ہیں اور جو حصہ کہا در رود مسی سبی کی  
 ہے صرف ساحل بحر اطلینٹک سی بہ سب تہوڑی سی ہی زمین کی جدا ہو گئی ہیں جنوبی بحر  
 میں جہاں وئی زولدہ شے سلسلے آئندہ سے نکلے ہیں اور جنوبی ساحل بحیرہ کیری میں  
 تک جاتی ہیں لیکن جہاں پر ہم یا گوانا جنکا بہت حصہ پہاڑوں پر پزل سے اور ان باؤں  
 کو جدا کرنا ہے جو اور نیکیو اور آئرن میں مخلوط ہونی ہیں اور جو شمال میں کئی ہی سلسلوں  
 پر جنہیں بافی رودن ایرن اور سینٹ فران سسکو اور لیب لٹا کا جمع ہوتا ہے بالکل  
 کسے سلسلہ پہاڑوں بڑی سلسلے انڈیس کی سی ملحق نہیں معلوم ہونی ہیں

(۱) بلندی پہاڑوں کی سطح بحر سے اس فہرست میں انگریزی فٹ میں دی ہے اول خانہ  
 میں بلندی کل سلسلہ پہاڑ کی ہے جو قرب اوسط سب بلند بون کی ہے اور دوسرے خانہ



مین بلندی مخصوص ٹیمون باجبل اُس سلسلے کی جسکی نیچی و درجے اور جن پہاڑوں پر کہ لفظ  
نار لکھا ہی اُن سے پہلے مراد ہی کہ وی اس زمانہ سے جسکے تاریخ ہلکو معلوم ہی اب تک دشمن  
چلے آئی ہیں یعنی جبل النار مین

خانہ اول	خانہ دوم	نام جہاز
		پورانی دنیا
		ایشیا
		سلسلہ آلدن
		سبیرامین
۴۲۶۳		جبل کا پی نان
		سلسلے اُن جبال مین جو کہ جزیرہ نمائین کنکامین واقع ہیں جبل مفصلہ
		ذیل مین
۱۰۵۹۱		جبل النار شوچ
	عرض ۵۶ درجے ۲۴	ابضاً کلی جک
۱۵۸۲۵	۲۰	۵۶
	درمیان پنج و شش ہزار	سلسلہ ایل ثانی
۱۰۰۰۰		بلند سے بلند جبل
	درمیان پندرہ و ستر ہزار	بلند مقامون مین
		سلسلہ بلور تاغ

خانہ دوم	خانہ اول	نام پھاڑ
۱	۱۵۰۰۰	سلسلہ جمال
۲۵۰۰۰		چوموسہائی
۲۶۸۶۲		دھولاگر
۲۵۷۴۹		جواھر
۲۰۰۰۰		اور اور مخصوص ٹیبہ زیادہ بلند ہیں
		سلسلہ ہندوکوہ
۲۰۵۹۳		ایک ٹیبہ اونچا ہی
		سلسلہ البرز
۱۴۷۰۰		درمیان فارس
		دیوبند
		جنوب کسپین
		سلسلہ ارمنی
۱۷۲۶۰		ارارٹ یا
۱۵۰۰۰		اگری داغ
۱۳۰۰۰		جوارہ داغ
		سولین
		سلسلہ سلیمان داغ
۱۲۰۰۰		نخت سلیمان
		سلسلہ زاگروس
۱۲۰۰۰		درمیان فارس
		اونچی سے اونچا ٹیبہ زیادہ ہی

خانہ دوم	خانہ اول	نام پھاڑ
		سلسلہ تارس
۵۴۵۰		ایلی
۹۰۰۰		چہش داغ
۱۳۱۰۰		اچہش داغ
	۳۰۰۰	سلسلہ دندھا
	دریان رتہ چہارنگ	سلسلہ غری گہاٹ
۸۰۰۰		اونچی سی اونچا تہ
	دریان آتہ دینار	سلسلہ کوه قاف
۱۷۷۸۵		البرز
	تہی ہزار چلے ہزار	سلسلہ پورل
۶۸۰۰		باؤونس کوئی
	دریان ۱۰۰ ہزار	سلسلہ پنین
۱۱۰۰۰		جبل اشج
	جادر ہزار چلے ہزار	سلسلہ ہزار ون عرب کا جو گرداسکی واقع ہین
		شمالی غری حصے عین جزیرہ فاسانی مین دربان خلیج سوہر
		اور اکیہ کے
۸۵۹۰۰		جبل کا ترین

خانہ دوم	خانہ اول	نام پہاڑ
۷۴۹۸		جبل موسیٰ
		افریقہ
۱۱۴۰۰	نہن ہزار چلے ہزار	سلسلہ طلحہ ملطین
	نہن ہزار چلے ہزار	درمیان شمالی افریقہ کی عرض شمالی ۳۴° طول مشرقی ۲۴°
۹۶۰۰	چار ہزاری پانچ ہزار	سلسلہ کوئٹہ جبل مصری اور نبوین اور بر ساحل غربی بحر فلزم کی
۱۵۰۰۰		عرض شمالی ۲۴° طول مشرقی ۳۵°
	ایضاً	الینیا میں ایضاً
		سلسلہ سمین سلسلہ گجام
		سلسلہ نبو بلہ راس امبد یعنی گدہوب بن شمالی حصی
۱۰۰۰۰		جنکی کوسنورگ یعنی برفستان کہنے میں اونچی سنی اونچا ثلبیہ
		نزدیک غربی کنری افریقہ کی
۳۰۰۰		جبل کامرون عرض شمالی ۴° طول مشرقی ۴°
۳۵۸۲		چوٹی پہاڑ کب گدہوب میں

خانہ دوم	خانہ اول	نام پہاڑ
		یوروپ
		سلسلہ بالکھان اونچی سے اونچا حصہ اسکا جسکو شہر داغ کہتے ہیں
		مین درمیان اُن سلسلوں کو بالکھن طے جنوب کی چا بن انہیں بحال مین
۹۷۵۴		لاشہ
۶۴۰۷		کسوجو
۵۱۳۰		زاگورا
۶۳۴۹		اتھاس
		سلسلہ البس درمیان اٹلیہ اور سوئزرلنڈ کی اور امین جلیں مین
۷۴۵۸		دنار
۱۰۸۶۶		ٹرلو
۱۰۱۲۲		ڈرائی بیرن اسپٹنر
۱۲۷۶۶		گر اس بلاک ز
۱۰۱۳۵		جیل برنچادونا
۱۰۵۹۵		سنت کونہرڈ
۱۴۰۳۷		جیل فرکا
۱۱۵۴۱		جیل بلین یا سمپلن

خانہ دوم	خانہ اول	نام بھارت
۱۵۱۵۲		جیل روزہ
۱۴۸۳۷		جیل سیردن یا بیڑہارن
۱۴۱۲۵		جیل کامبن
۱۱۰۶۳		جیل سینٹ برنارڈا اعظم
۱۵۷۳۰		جیل ہانگ
		سلسلہ ایلیس
۹۵۹۱		جیل سینٹ برنارڈ خورد
۱۳۲۷۴		اسہان
۱۱۴۶۰		سینس
۱۱۷۸۵		جینیور
۱۲۵۸۶		وسو
۱۴۱۰۶		قنٹر آرہورن
۱۳۴۹۸		ڈرمونک
۱۳۷۱۸		جنگ فرا
۱۳۳۸۶		شربیک ہورن
۱۲۲۱۰		نیتھورن
		سلسلہ اچبال جورا
		درفرانس

خانہ دوم	خانہ اول	نام بھار
۵۴۲۷		جبل ریکٹ
۵۵۱۱		لاڈول
		سلسلہ جبال بنین
		اطلبہ
۶۹۷۵		جبل سٹمون
		عرض ۲۴ س ۱۰ طول ۱۰
۷۲۱۲		سہلا
		ایضاً ۲۴ س ۵ ایضاً ۳۱ س ۱۴
۸۱۳۵		وہنٹورا
		ایضاً ۲۴ س ۹ ایضاً ۳۱ س ۱۰
۹۵۲۱		کورلو
		ایضاً ۲۴ س ۷ ایضاً ۳۱ س ۳
۸۱۸۳		وہلی نو
		ایضاً ۲۴ س ۱ ایضاً ۳۱ س ۶
۹۱۳۱		آمارو
۳۹۳۲		جبل اناروسووی اس
	شش ہزار	سلسلہ کوہ پربین یعنی جبل الانواب درمیانی حصہ بلند ہی درمیان
۱۰۶۶۳		جبل مونٹ کام یا مونکال
۱۱۴۲۶		مبلیڈٹا یا جبل ناڈٹ
۱۱۱۷۰		جبل پرڈو
۹۴۰۶		پک ڈویدی
		عرض ۲۴ س ۵ طول ۱۰ : ۲۵
		در بیان مختلف سلسلون جزیرہ نما ہسپانیہ کی
۱۰۹۹۸		جبل لپیادی پٹارنڈا
		عرض ۲۴ س ۵ طول ۱۰ : ۱۹

خانہ دوم	خانہ اول	نام بھار
۱۰۵۵۱		سیراڈی گردہ اس عرض شمال ۴۰ ۳۸ طول شرقی ۱۷
۷۵۲۴		سیراڈی ہٹیریا ایضاً ۴۲ ۱۹ ایضاً ۹ ۵۷
۱۱۶۵۷		بکا کوڈی مکھن درمیان سبرنوبدا کے
۱۱۳۸۹		بکا کوڈی لتیا ایضاً
		سلسلہ کوہ سیورنیز درمیان فرانس
۵۸۱۹		جبل مینرین
۴۹۹۴		جبل مارگریٹ
		کوہ آدرن درمیان فرانس
۶۳۲۱		جبل ڈی اور
۶۰۹۳		پلوم ڈی کینٹیل
		کوہ دوسجینر
۴۶۰۹۳		بیلن ڈی سلز
		کوہ ہرسانیان درمیان جرمنی
۳۶۵۸		بردکن ہارنر جبال عرض شمالی ۵۱ ۴۸ طول شرقی ۱۰ ۴۶
		سنخی کوف درمیان زچنگ ایضاً ۵۰ ۸ ایضاً ۱۵ ۴۵
		کوہ کاربانیان درمیان ہنگری اور طربن سلوینیا
۸۶۷۵		جبل لونٹیر درمیان تانزا



خانہ اول	خانہ دوم	نام بھار
۸۰۰۰	۸۰۰۰	نہ اور جبال در مجمع تاترا زیادہ بلند مین
۹۹۱۲	۹۹۱۲	رسکا پویانا شمال عرض ۵۴ ۴۰ طول ۲۲ ۳۰
۸۱۰۱	۸۱۰۱	کوہ لانگ فیل در میان ناروی اور سویدن کی
۷۲۱۵	۷۲۱۵	اسکا سطلو طند عرض شمال ۶۱ ۲۴ طول شرق ۵۵ ۵۵
۷۲۱۵	۷۲۱۵	مگن فیل ایضاً ۶۱ ۲۰ ایضاً ۸ ۴۵
۸۱۲۰	۸۱۲۰	کوہ دور فیل در میان ناروی اور سویدن کی
۷۱۷۸	۷۱۷۸	اسنی طمن عرض شمال ۶۲ ۲۰ طول شرق ۶۰ ۲۰
		کوہ کولن در میان ناروی اور سویدن کی
		سلطان عرض شمال ۶۷ ۵۰ طول شرق ۱۶ ۲۰
		جبال در میان جزائر شرقی نصف کروی کی
		جبال جزائر بریطانیہ مین
۳۷۲۰	۳۷۲۰	جبل ووس اسکاٹ لینڈ
۴۳۸۹	۴۳۸۹	ایضاً میگنوی گرام بیان ایضاً در میان مجمع کارن گورم کی
۴۰۹۵	۴۰۹۵	ایضاً کارن کارم ایضاً ایضاً
۳۹۴۵	۳۹۴۵	ایضاً لار گرام بیان
۳۸۱۸	۳۸۱۸	ایضاً تنور ایضاً
۳۱۹۱	۳۱۹۱	ایضاً مولند ایضاً

خانہ دوم	خانہ اول	نام پھاڑ
۴۳۷۳		جبل نبوس عرض ٹیلا ۵۹ء طول شہر ۷۷ء
۲۶۵۸		جبل شیبوا دربان سلسلے اُسی نام کی
۱۵۰۲		کارٹر فیل جبال شیبواط
۲۹۰۱		کروس فیل سلسلے پٹن مین دربان انگلنڈ کی
۲۳۸۴		وارن سڈ دربان انگلٹن فیل کی یورکرٹن
۲۳۶۱		انگل برا دربان انگلٹن فیل کی ایضاً
		سکا فیل کوہ کیربان مین دربان انگلنڈ کیرلنڈ کی
۳۱۶۶		جبل کوٹیکس کہنی مین
۳۰۵۵		ہیل ولن ایضاً کیرلنڈ اور ولست مورلنڈ مین
۳۰۲۲		اسکڈ ایضاً ایضاً
۲۸۹۳		پلر ایضاً ایضاً
۲۷۸۷		سبڈل بیک ایضاً
۱۹۱۹		بلک کوم ایضاً
۱۷۵۱		ایکس ایچ جیل انگلنڈ مین دربی شہر مین
۱۳۲۰		ایکن ایضاً شروپ شہر
۳۵۷۱		سنوڈن ویلنر
۲۴۶۳		پلن لمن ایضاً

خانہ دوم	خانہ اول	نام بھار
۳۴۰۴		ہیک جلی کوہنہ ریکس کیری آرلنڈمین
۳۱۲۰		برانڈن جیل کبری اہضاً
۳۰۳۹		لگنا کوی لا اہضاً
۶۸۶۰		اسلنڈ سنی فیل
۶۲۴۰		ادفری
۵۲۱۰		ہیکلا
۹۰۶۹		فرسقا جیل روطندو
۶۰۰۰		سارونہ جیل شوشو
۱۰۸۷۴		صفلیہ جیل النار المن
۷۸۰۰		کینڈہ سلورطی
۵۹۹۳		مندیہ جیل رودو
۱۲۲۳۶		جزائر کیری جیل قیرف
۸۰۵۷		ازور باجرا بڑوخی کرنڈی پکو
۵۳۲۶		اہضاً پکو ڈی دارا
۲۸۷۰		اہسین شن ملند سے ملند نقطہ
۶۱۵۲		سلون بازلنڈپ جیل آدم
۱۵۰۰۰		سامٹرا کاسبا

خانہ دوم	خانہ اول	نام پھڑ
۱۳۸۴۲		سماٹرا پاسامان نئی دنیا شمالی امریکا سکے سنگی یا چبی دین کوہستان
۱۵۹۰۰		جبل برون عرض ۵۲ ۵۵ طول ۱۱۲ ۳۰
۱۵۷۰۰		ہوکر ۱۵ ۵۲ ۱۲ ۱۱۷
۱۵۰۰۰		سونگر ۲۰ ۴۰ ۳۰ ۱۰۶
۱۱۰۰۰		جیس ۵۰ ۳۸ ۵۰ ۱۰۵
		کیلی تو زمین کوہستان اوپر شمال وعب کناری امریکا کے
۱۷۵۰۰		جبل سینٹ الیس عرض ۶۰ ۲۰ طول ۱۴۰ ۳۰
۱۵۰۰۰		فیرویدر ۲ ۵۹ ۰ ۱۳۷
۱۳۴۰۰		سینٹ بیلن ۰ ۴۶ ۵۵ ۱۲۱
۱۶۰۰۰		پڈ ۵ ۴۵ ۰ ۱۲۱
	دیوان کوہلر پھڑ	ابھی پچین یا اہلی گہانی کوہستان جبل دستگن یعنی سفید پہاڑ
۹۲۳۴		

خانہ دوم	خانہ اول	نام بھاڑ
		درمیں امریکا
		اور پختہ زمین مکسکو کی
۱۷۲۷۳		جبل النار اور بربا عرض شمال ۱۹ س طول ۹۷ ۱۱
۱۳۴۱۵		جبل کافری بردھی شمال مندرجہ بالا کی
۱۷۸۸۴		جبل النار پو پو کی پہل عرض ۱۸ ۵۵ طول ۹۸ ۳۰
۱۵۷۰۴		ازناچیل شمال مندرجہ بالا
۱۵۲۷۱		ٹوکا عرض ۱۹ ۹ طول ۹۹ ۲۹
۹۱۹۳		گل جبل النار عرض ۱۹ ۴ طول ۱۰۳ ۷
۱۰۵۰۹		طیبی طارو ۱۹ ۷ ۳۳ ۱۰۲
۲۱۱۴		جرولو ۱۸ ۵۴ ۳۰ ۱۰۱
۱۲۲۹۰		گائیمبر جبل النار اگوا
		امریکا جسنیو
		سلسلہ ابندیز در میان ۵ درجی عرض شمال کی دو درجہ جنوبی تک یعنی ۱۱ ہزار اور ۵ ہزار کے
۵۰۰۰		ایضاً ۵۱ درجی جنوبی اور ۱۹ درجی کی
۳۰۰۰		ایضاً جنوب ۲۴ درجی عرض کی

خانہ دوم	خانہ اول	نام بجز
۱۸۳۱۴		تولدا عرض شمالی ۴۸ ۴۵ طول بحر ۳۶
۱۹۶۲۵		کباب جنوبی ۴۰ ۴۸ ۱۲
۱۹۱۲۶		ابن قبا ۳۰ ۴۸ ۱۸
۱۸۸۵۸		کوٹو پگیسی جبن اند ۳۹ ۴۸ ۳۶
۲۱۴۱۵		کم برازو ۲۲ ۴۹ ۰
۲۵۲۵۰		سورانا ۴۰ ۴۸ ۵۴
۲۴۳۵۰		رایسانی ۴۲ ۴۸ ۲۰
۱۵۵۰۰		نقین گاٹو ۴۳ ۴۹ ۵۵
	چار ہزار و پانچ ہزار کے	سلسلہ و نر دلا کا درمیان
۱۶۴۲۰		جبن سردی مریدا عرض شمالی ۴۸ ۴۵ طول بحر ۱۰
۸۶۳۰		سلاوی کرکیس
	چار ہزار اور پانچ ہزار کے	کوہستان بہریم یا گیانا درمیان
۱۱۰۰۰		جبن بلوا کا عرض شمالی ۴۸ ۴۵ طول بحر ۴۴
۸۲۷۹		ڈوڈا یا ایسیرلڈا ۱۷ ۴۹ ۴۰
	دو ہزار اور سہ ہزار کے	کوہستان بریزل درمیان

خانہ دوم	خانہ اول	نام پھاڑ
		اون پہاڑون میں سے جو جزائر غری نصف کروی کی مین واقع ہیں کوہ مفصلہ ذیل میں
۲۰۰		کیوبا سرادین کوبر
۷۰۰۰		جمیکا نیلے کوہستان میں سے سب سے بلند
۸۰۰۰		ہیٹی کوہستان سبائو
۳۶۷۸		پرتوریکو سیرادی لین گلو
۶۸۱۰		پراڈیل فوگو جبل سارمین نو
۱۰۸۰۰		جزائر سوسٹیپی بلند سے بلند شوطہ اوٹوپیٹو
۱۸۳۰۰		اوپیو جزائر سائڈ فوج جبل انار موناکرا
۱۶۰۰۰		ایضاً ایضاً ایضاً موناراؤ
	۹۰۰۰۰	توزیلند جبل الگینٹ دی بیان

۹۰۰۰۰  
نہ ہزار اور سو ہیں ہزار

مشابہ فہرست بالائی سے معلوم ہوگا کہ ہمالیا پہاڑ پورانی اور ایٹھ تیرہویں دنیا میں سب سے پہاڑون سے بہت عجیب اور عالی درجی کی پہاڑ سطح کری برہمن دھولا گریلی سلسلے میں اور نیودادی سے دنیا پچھلے میں سے بلند جبل ہیں کل بلندی دھولا گری کی سطح جو بڑے میل سے زیادہ ہی اگر وہ دیکھنی میں ایسا عجیب ہے لیکن بہ نسبت کروی زمین کی وہ بہت ناچیز ہی انکی تاثیر سے آب دھولہ میں اور اس واسطے نباتات و حیوانات ملک مختلفہ کی میں بیشک بہت فرق ہو جائے گی بلکہ

اور بات کا ذکر کرنا باقی رہا ہی کہ ڈھال اور اوتار سب پہاڑوں کا اکثر طرف سمندر کی جو  
 قسبہ ہی بہ نسبت اندرونی طرف زمین کی زیادہ کھڑا اور سیدھا ہوتا ہی مثلاً ایلکس اور پرنس  
 الگا کھڑا رخ ڈھال کا جنوب کو ہی اور کین ٹبرین جبال کا سلسلہ غری کا کھڑا رخ شمال کو ہی  
 جبال ٹارس ترکستان میں لینن سرپامین غری کہا گھاٹ ہندوستان میں اور جبال اسکندریہ  
 نوردی اور سوئڈن میں سب مثالیں اثبات کرنی والین اس بات کے ہیں بیشک کچھ مثالیں ممکن  
 اسکے ہی میں مثلاً ایتھنز چلی کا جس کا کھڑا رخ مشرق کو ہی جو کہ اندر کی طرف زمین کی ہی اور  
 سمت بحر سیفک کو غیب میں وہ بہت درجی بدرجی اور تڑپاتا ہی

۱۰ بیشک بڑے میدان باہت زمین و ہوتی ہی جو بیرون بلند زمین سے باد درمیان اوسکے  
 اور سلسلے پہاڑوں کی واقع ہی بہت مشہور انجین سے میدان پورپ کا ہی جسمین زیادہ  
 دو ٹلٹ زمین اس صحنہ گڑ، کی ہی جو بحر جس سے برابر جنوبی ساحل بحر بالطک، کی سٹی رال  
 پہاڑ تک اور ساحل بحر اسود جنوب کو بحر شمالی تک واقع ہی کل اس زمین میں چین ہولینڈ  
 شمالی جرمنی بہت حصہ پریشیا کا کل ایشیا پورپ واقع ہی کوئی ایسی ملندہ ہی نہیں ہی کہ ہم کو  
 نام کو بھی جس کہہ سکین اور اگر ایک خط لائن سی شہر کا شان تک جو اوپر کنارہ رود وولگا  
 کی واقع ہی کچھا جاوی نو اوس سے وہ قریب ہموار معلوم ہو گا بہ میدان اور ایک بڑے میدان  
 سربا کی سی جو مشرق کو ان سلسلوں کی جو بحر سیفک پر ہیں اور جسمین ملک درمیان ملندہ ترین  
 ایشیا اور ساحل بحر شمالی کی واقع ہیں صرف پورال پہاڑی جد اہو گیا ہی بہت زمین چین  
 درمیان بحر سیفک اور پہاڑوں کی مشرق کو ملندہ زمین کا اور بہت زمین ہندوستان کی  
 جو شمال میں واقع ہیں اور درمیان ہمالیا اور دکن کی واقع ہی چوتی لیکن سب سے بڑا اور



مشہور ان پنجائوں میں سے پنجان بخاری یا تاناری ہی جو درمیان وادی بحر کاسپن اور چہل سال کی واقع ہی اور بلند زمینوں فارس اور افغانستان کی سے شمال کی طرف کو چلا جاتا ہے۔ یہ ساحل اس پنجان کا سطح بحر سے پنجاسے کم چونکہ اب حال کی پیمائش سے دریافت ہوا ہے کہ بحر کاسپن بحر اسود سی ۸۰ فٹ پنجائی بی شمال و شرق اور شمال و جنوب کو سے برابر اور پورے کی پنجی زمینوں کی طرف کو کھلا ہے جبکہ اب بذریعہ رود و دنگا اور آرل کی اُسمن گرنائی پہلے افریقہ یا وہ حصہ اندرونی افریقہ کی جو جنوب کو صحرائے بلند زمینوں کو جو جنوبی حصہ افریقہ میں ہی اور جسمین دریاؤں کو آریا پنجہ اور اورچو چہل چاد میں کرتی ہوئی بہتی ہیں پنجان کہنے میں گو کہ وہ کسی نوع پر ایک ہوا زمین نہیں ہو سکتی ہی یعنی بہت سے مقام اسمن کو بہت سے میں سطح چہل چاد اغلب ہی کہ صرف کئی سو فٹ سطح سمندر سی اونچا ہوگا

۱۱ پنجان نئی دنیا کی بھی پرانی دنیا کی سے کچھ کم نہیں ہیں اور کیونکہ وہ ہسپین بجای دہان کی ہونی کی کناروں پر ہیں اس جہ سے بہت میدان اسمن اندرونی میں کل اندرونی حصہ شمالی امریکہ کا جسکے شمال کو آریا پنجہ پہاڑ اور شمال بلند زمینیں اور جنوب کو پہاڑ سنگے ہیں ایک بڑا وسیع میدان ہی جو تین حصوں پر تہوڑی تہوڑی بلند بون سے جنہیں درمیان وادی کہتے ہیں کی جیسے دریاؤں کا جو خلیج ہڈس میں گرتی ہیں اور دریا میکسیکی کا واقع ہی منقسم ہیں جنوبی امریکہ میں وی میدان جو کہ وادی دریا وغیرہ اور سی نکو و امیزن و لیبٹا کا ہی قسبہ قسبہ ملکوں میں جو درمیان اینڈیز اور بحر اطلینٹک کی ہی واقع ہیں پچھلا پنجان مذکورہ بالا جنوب کو درمیان بنی گوانیا کے سے حد زمین تک ساحل آبنائے میکسیکی میں واقع ہی

۱۲ اختلاف درمیان شکل وادی اور گھاٹوں اور دروں کی قریب قریب شمار

اور بی حد ہیں اور کتنی ہی انہیں سے بیان کرنی کسی مخصوص ملک کے سی جہین و واقع ہیں اچھی طرح بیان ہو سکے ہیں وادی کبھی کبھی بہت چوڑی ڈھلوان ہونی بلند زمین کی سے طرفین اور گاہی گاہی بہت تنگ کھڑی اور سیدھی ہونی ڈھانگون بہت ہون یا پہاڑوں کی سے دونوں طرفوں کو جو کہ کبھی کبھی بالکل عمود ہونی میں ہوئیں میں مثالین پہلی قسم کی دی وادی میں جنہیں دربار عظیم پورے اور نئی دنیا کی جہن میں بہت عجیب شال پچھلی قسم وادی رودنیل کی جگہ گزرنی اسکے کی بنو بیا کی ہے جو بسبب کھڑی ڈھانگون ہونی پہاڑوں کی دونوں طرفوں کو ایسے تنگ ہو گئی کہ صرف ذرا زیادہ کچھ مہل سے چوڑی ہے اور اوپر کو حصے ملک مصر کی میں صرف تھوڑی ہی مہل چوڑی ہے اس کے ذرا کم وادی رودین کی ہے جو در میان فیمون بال اور ہون کی ہے اور جس کے دونوں طرف میں تھوڑی دور پر کناری دریا سے بلند پہاڑ ہیں کوئی کوئی وادی اس طور پر ہر چار طرف سی پہاڑوں سے محیط ہیں کہ ابسا معلوم ہونا ہے کہ وہ کبھی زمانہ سلف میں جہل ہو گئی میدان بویا کی جو ادب کی حصے دربار ابسا ہی اور دربار مولد اور دربار سی جو اس میں مخلوط ہوتی ہیں سب سے ہی اور جو ہر چار طرف پہاڑوں سلسلے ہر سپین کی سی محیط ہے اور وادی چھوٹی جنسی درباروں کی دو میان جزیرے نو یان کی مثالین اس قسم کی ہیں اور وہ پاکیزہ اور خوش نما ملک کا شمار جس کے گرد بلند پہاڑ ہمالیہ کی جھومتی ہیں اور جو اوپر کی حصے دریائی جبل کی جو سندھ میں گرتی ہے میرا ہے مثال اس قسم کی ہے درازی اس وادی کی جو قریب قریب شکل بیضہ کی ہے ۸۰ میل اور زیادہ سے زیادہ وسعت اس کی قریب ۳۰ میل کی ہے اور گرد اسکے عجیب و ہیبت ناک پہاڑ برفان سے ڈھکی ہوئی رہتی ہیں اور وادی میں ہر طرف زراعت بکثرت تمام ہے اور ہر طور کے سبزی لہنہ اور خوش نما پھول پتیاں سی ہوتی ہیں بہت عین وادی اکثر بڑی سلسلے کو ہٹا

مین ہوتیں ہیں اور مطابق ہونی دونوں طرفوں ٹوٹی پہاڑوں کی سے البتہ بند ہے  
 کہ شہر کی کسی بڑی حد قدرتی سی علیحدہ ہو گئی ہیں وادی اور ڈلبسا کی درمیانی سلسلے  
 پر پتھر کی قیصر جس پر دو کی ۳۲۰۰ فٹ عمق میں سب سے گہری وادی یورپ میں ہی لیکن سلسلے  
 پہاڑوں جنوبی امریکہ کی مین اس طور کی وادی اپنی کل خوبون کی سائنہ معلوم ہوتی ہیں  
 اس جگہ پر طرفین مثبت ناک وادی جوتا اور کتا کو کی ۴۸۷۵ فٹ اور ۲۲۵۵ فٹ  
 بلند ہی اور انکی چوڑائی صرف ۲۶۰۰ فٹ ہی ہے اس طرح عظیم درون پہاڑوں کی کسی جگہ  
 کناری خوب سے سبز ہو رہی ہیں صباح لی دلمین جبرٹ اور خوف پیدا ہونامی ہمالیہ پہاڑ میں  
 اوتر کی وادی گنگا اور جہن کی جو جھنڈر کہ اوپر کی طرف بلند پہاڑوں میں کو جاتی ہیں بہت  
 تنگ ہوتی جاتی ہیں اور انجام کو بڑی پہاڑوں سنگین سے جو کہ برفان سے ڈھکی رہتی ہیں  
 بند ہو جاتی ہیں اکثر انہیں عجیب طرح کی موہوم صورتیں بن جاتی ہیں اور نیچے سے دی پٹی  
 نازک دھار سے بہتی ہیں تنگ درون باگھاٹیوں کو جس سے کہیں کہیں ایک وادی دو سے تکی  
 ہوتی ہی دھماؤں فی دروازہ مقرر کیا تھا کیونکہ صرف انکی ہی ذریعہ سے احوال مختلف ہیں  
 و رسم جاری ہی اس سبب سے انکا اور ان درون کا جو مشمول برنی دو وادی کی سے  
 جو مختلف طرفوں پہاڑ کی واقع ہیں اور جو اکثر بڑی بلند جس سلسلے کی سی محیط میں پیدا ہوتی  
 ہیں بی قبضہ میں رکھنا بہت ضرور جانی ہیں صرف وسیلے انہیں درون کی سے مختلف طرح  
 پہاڑوں کی میں راہ و رسم رہتی ہی ہے اونچا درا ابلیس میں ۱۱۰۰۰ فٹ سے زیادہ  
 بلند سطح سمندری ہی اور کتنی میں ہندو کوہ میں اور سلسلے چالی میں بلندی عجیب ۱۲۰۰۰  
 فٹ تک کو اور اور بھی زیادہ بلندی کو پہنچی ہیں فقط

۱۳ پشتہ ختم کرنی بیان ان عظیم و مشہور اشکال زمین کی ہم ذکر اوس وسیع قطعہ صحرا بیان  
 کا کرتی ہیں جو پورانی دنیا میں واقع ہی صحرا عموماً اُس زمین کو کہتے ہیں جو معمور و آباد نہ ہو گو کہ  
 وہ زمین قدرتی خوب سیر حاصل و سبز ہو لیکن اصطلاحات ارضی میں اکثر اوسکو کہتے ہیں جو  
 بسبب خاصے زمین کی اور خواہ بہت احتیاج آب کے اور اور علتوں کی لائق زراعت کی نہ ہو اور  
 اس جہت سے وہ بے اومت رہتی ان کی لائق نہیں ہی انہیں بہ نسبت خیال کرنی اُن شخصوں  
 کی جنہوں نے غور و توجہ اس طرف کو نہیں فرمایا ہی بہت اختلاف پایا جاتا ہی بہت وسیع اور  
 خشک صحرا اکثر زنجستان و سنگستان کی ہوتی ہیں لیکن ان دونوں میں سے کسی میں کوئی مہوار  
 وسیع میدان نہیں ہوتا ہی درمیان صحرا زنجستان کی باؤند سے ریک روان کی ٹیلی جابجا  
 بن جاتی ہیں جو ایک جگہ پر قائم نہیں رہتی ہیں اور اکثر اُسے اُن مسافروں کو جو وہاں جاگد  
 ہوں خطرہ و بھائی کا ہوتا ہی گاہ گاہ سطح صحرا میں سبب و مولناک سنگسار سے جو مشن تلبہ و  
 کی ہوتی ہیں اختلاف واقع ہو جاتا ہی اور کبھی کبھی بجای رگ کے لنگر و پتھر ہوتی ہیں کہ اُن نہروں  
 اور روں سے بہتے ہوئے رگرتی ہوئی اور گہستے ہوئے چلے آتی ہیں جو موسم سرما میں بکند ہوتے  
 سے کسی ناکسی مالی میں ہو کر جو اور دن سے بڑا ہی زور سی بہتی چلی آتی ہیں اور انجی کم خواہ  
 وی بچان میں منتشر ہو جاتی ہیں اور خواہ اور کوئی راستہ باکر بحر میں جاملتی ہیں درمیان  
 موسم سرما اور سردی بہار کی کثرت بارش کی سی گردنواح اور دامن صحرا کی اسکی سطح  
 نوع بنوع کی سبزی خوشنمائی پوشیدہ ہو جاتی ہی جو جلد تیز دھوپ موسم گرما آئندہ کی  
 جلجلی ہی ہوا و قطوں جنگل کی میں اکثر زمین چکنوٹ ہوتی ہی جس میں ایک چھوٹی اور خراب  
 قسم کی گھاس و در و در ہوتی ہی انہیں اکثر شور بہت ہوتا ہی اور تالاب نمک کی بھی آؤ ہیں

پانی جانی مین اور بعد خشک ہونی پانی کی نمک اس افراطی ہوتا ہی کہ وہ مال سودا اگر کیا ہو جانہی  
 اواز بڑی یعنی نرونا زہ زمین ایک ایسی جگہ ہی کہ ہم اسکو بنجر بیان کی نہیں چھوڑ سکتی اور بی جگہ  
 میدان رگستان کی علیحدہ ہوتی ہی جس میں ایک چشمہ پانی کا تھوڑی سے زمین کو گرد اپنی سیر حاصل  
 کر دینا ہی اور اس کے اکثر بہت گنجان آبادی ہو جاتی ہی اواز بڑی یعنی زمین صحرائی افریقہ میں اور  
 سب زمین سی اکثر نیچی مین ہوتی مین اور آب جو وہاں ظاہر ہوتا ہی بلند زمینوں سی جنوب کے طرف سے  
 نہ چلنی مٹی پر نیچی سخت سطح سنگ کی ہو کر جگہ پر ہونی اُن اوپر کی تھون کی سی سطح زمین پر نمود  
 ہوتا ہی خوبی اور سیر حاصلی بدرجہ کمال ہونی اُن جگہوں کی پرستیح منفق ہیں لیکن بی شاید  
 کہ بمقابل ہونی صحرا و بران و بنجر کی سے گرد انکی بہت اچھی معلوم ہونی مین تاہم ہیں دی لائق  
 خریف کی مین گرم ملکوں پورانی دنیا کی مین درخت کھجور و چھوٹا ری کی جنگلی پنبی اور سب ہی  
 شاخون اور دراز برگون اور کثرت میوں کی سی باشندگان ملک شفر کی بہت مہاجرتین  
 اور لذت مین حاصل ہونی مین اکثر یہ نری مین ہونی مین اور اگر ایک عرب کو دور سی بہت دور  
 کھجور چھوٹا روں کا معلوم ہو تو اسکو یقین ہوتا ہی کہ وہاں بیشک جگہ آرام کی اور دافع  
 کی ہوگی

۱۴ بہت سے حصے درمیان زمین اب کیا مین صحرا گو بی یا شامو مین جسکی سطح پر جہاں  
 ایک معلوم ہی ایک چھوٹی قسم کی گھاس دور دور پر اُگی ہوئی ہی اور مین بہتے نالاب اور چٹپٹی  
 پانی بسبب شور ہونی زمین کی کڑواہی کہ قابل پنی کی نہیں ہی اور نیچی قطع زمین کی مین رنگ  
 نمک بہرہوا ہی اور ۲۰ میل پری نمک چٹنی سے اس قدر رنگ روان ہی کہ وہ بادند سے موج کھانے  
 ہوئی بہنو جلی جانی ہی غب کو منگو لپن میدان کی بڑا نیچاں نامار کا ہی بہت ساحہ اسکا صحرا

جسکو استی نیز کہتی ہیں جو گرد شمالی ساحل کسپن کی سی پور کے کنارے دریائے آن تک واقع ہے نہیں  
 کہیں کہیں چکنی مٹی اور کہیں کہیں لنگر و پتھر اور ریشلی زمین شور میں اکثر گھاس اور چھارباٹی جاتا  
 ہیں لیکن کسی جگہ پر درخت بڑی نہیں ہیں اور زمین لائق زراعت صرف کنارے دریائے چابوتی جاتا  
 ہے چھوٹی سے جنوب کو اس سے زمین کی یعنی پہاڑوں کی جو حصہ مغربی بلند زمین البشبا کی ہیں ہکو  
 صحرا رنگستان اور شور فارس اور افغانستان کی ملتی ہیں جنکی جنوبی حصے میں جسکو بلوچستان  
 کہتے ہیں بڑی میدان رنگستان کی ہیں جو باد نند سے مانند موجوں دریا کی بہتی ہیں اور چابوتی پہاڑ  
 بنا دینی ہیں ایک ایسی طور کا صحرا رنگ وان کا بہت دور تک پھر شکر کنارے رود دریا کے ہی اور  
 اس حصے زراعت صرف کنارے اس دریائے چابوتی اور دریائے آن جو زمین شامل ہوتا ہے چھوٹا  
 بلند زمین فارس کی میں سے بہت مشہور صحرا شور ہے زمین جسکے خوب چکنی مٹی کی ہے اور جو شور کی  
 ڈھکی ہوئی ہے اور اس میں سو اسبزی درختوں شور کی اور کچھ نہیں ہی خوب نوجانی اور اونٹنی  
 پہاڑوں کی سی جو بلند زمین فارس کے ہی ہکو وہی میدان ملتی ہیں جواب رود دریا اور فرات سے  
 سبلا ہے جسکا وہ شمالی نصف قطعہ جو بحر پرہ کہلاتا ہے بالکل لائق زراعت اور پیداواری کے  
 نہیں ہیں اس میں صرف خراب قسم کی گھاس و چھاڑی دفسنیں رومی ہوتی ہیں لیکن کہیں کہیں  
 زمین لائق زراعت کے ہیں بی قطع زمین کی جس میں کنارے دریائے چابوتی مٹی ہیں اور فرات  
 صحرا رنگستان سے یا با شام کی سی جو جزیرہ عرب کے جنوب کو واقع ہے علیحدہ ہو گئی ہے اس حصے میں  
 اس جنگل کی میں رنگ روان ہیں جو وسطی راہ و رسم ان ملکوں کی جو گرد اس کے معمور ہیں ایک  
 بڑی سے راہ ہے جنوبی حصہ اس صحرا کا گئی سی اومان تک رہتی الی اس جگہ کے بعد دین راجع ہے  
 کہتے ہیں جس نام سے انکی ماہیت صاف معلوم ہوتی ہے شمالی جنوبی حصے عرب کی ہیں اور حصہ سب

مین زمین صحرا عیسٰی سنگسار کی بلند ہوتی جانی ہی جسمین میدان بہر اور کنکر کی مین اور جسمین کہیں سبہ  
وصاف چٹان بلند نظر آتی مین جو آب سریا کی سے کٹی ہوئی معلوم ہوتی مین دیکھنے اس کو ہمار کی  
سے انسان بی توقع ہو جانا ہی اور اسکے ہوش باختہ ہو جاتی مین وی کوہ طوزنگ جا کر خشم  
ہو جاتی مین

۱۵ صحرا انبیا کی صحرا امریکہ سی صفہ ایک تنگ بحر قلم ہی حد اہو گئی مین جو صحرا اٹھیک اسکے  
کنار سی شروع ہوتی مین اور کل نصف شمالی نصف افریقہ مین کنار سی بحر اطلانتک تک واقع  
ہی صفہ جسے اسکے مین تبدیلی درمیان صحرائی سنگسار کی شرف کو اور صحرائی ریگ شبیدہ کی خوب  
کو معلوم ہوتی ہی صحرا درمیان دونیل اور بحر قلم کی ایک میدان بلند ہی جسمین سلسلے جبال  
جو کہیں کہیں ۶۰۰۰ فٹ بلند شمال سی جنوب کو واقع ہی اور کہیں جسے آب کی ہی زمین کچھ کچھ  
سبزی گھاس اور جھاڑوں کی نظر آتی مین اُس مین معلوم ہوتی مین لیکن صحرا و دونیل کی بہت  
قریب قریب مانند صحرا بزرگ کی ہی اُس مین ہی بلند میدان مین جو اکثر سموار مین اور ریگ سی  
پوشیدہ مین لیکن کہیں کہیں اونپر کوہ سنگ چوٹی کی کچھ بہت فاصلے پر مین اور کسی جگہ پر کی نزلوں  
کہیں کہیں جنہیں آواز پر نیخی نرونا زہ زمین ہی جنکا ذکر اہی کر چکی مین واقع مین وسیع میدان  
اور آذربائیجان مغرب نہیب کی دار فنگ جو جنوب کو ایک میدان ۷۰۰ میل کا بدون آبادی کی  
جگہ پر ملتی ہی اور صرف تھوڑی سی ہی چشمہ آب کی راستی مین مسافر کو ملتی مین جس سی وہ غار  
جمع کری جلتی جلتی جنوب کو تھوڑی تھوڑی فاصلے پر سلاب زمبنوں سے شمالی حصہ پر رحت  
اوس صحرا مین ملتی ہی الفصہ ہم اس نجان مین جسمین سلطنت فیزان کی واقع ہی پہونچی مین  
جسمین اگرچہ کوئی چشمہ ہمیشہ نہیں بہتا ہی تاہم ہی اوسکو بلجا صحرا اگر دنواح کی ایک ٹرا سپر

ملک کہہ سکتے ہیں جنوب ملک فزان کی سسے کناری بحر اوقیانوس تک وہ میدان بڑا ہی جسکو صحرا  
 بزرگ کہتے ہیں جو کل زمین میں بہت خراب و بران و نیان و ہولناک میدان ہی سطح اسکے ہی ہوا  
 نہیں ہے بلکہ کسی جگہ بہت سیاہ و صاف چٹان ہیں جو ایسے نزدیک نزدیک ہیں کہ راہ و اُٹے  
 جانی کاروانوں کی بھی مشکل سے ملتی ہی اور جہانکہ میدان وسیع و کشادہ ہیں اُس جگہ  
 رنگ کے ٹیلے ہو اسے بندہ گئی ہیں جو ایک طرف سی کھری ہیں اور دوسری طرف سی ڈھلی ہوئی ہیں  
 اور کوسوا اسکے اپنی جای ہی بدلتی رہتی ہیں اس خشک و بند زمین میں کبھی کبھی آب ۱۰۰ یا ۲۰۰  
 میل پر ملتا ہی وہ بھی اکثر کڑوا اور شور ہوتا ہی اور رنگ ہوا کا جو اسے محیط ہیں سبز رہتا ہی  
 اور جب کہ گرمی بادِ سوسوم سے زیادہ ہو جاتی ہی وہ اسقدر ہونی ہی کہ آب خشک کی اندر ہی جو  
 کاروان شتروں پر لاتی ہیں خشک ہو جاتا ہی اس حالت میں وہ بیچاری اکثر جان کہو دیتی ہیں  
 ایسے مقام میں اکثر اور کوئی نشان شاہراہ کا نہیں ہی سوا اسکے کہ خشک سخوانان و  
 شتروں کی جو سبب احتیاج آب و دانہ کی یا سبب ملتی آب کی مفری جگہوں پر دار البغا کو  
 پہنچ گئی ہیں سمت ایسے راستوں کی بیشک اوپر مقاموں چاہوں کی منحصر ہر در بیان ہوا  
 برشکال کی بنی ماہ جولائی سے اکتوبر تک تھوڑی سی نیچی زمینوں میں تھوڑی سے سبزی ٹھوڑا  
 بان جو مثل سی لی ہیں اور چھوٹی درخت اور کیکر باہول اور اور کاٹی دار درخت و  
 جھاڑی ہیں تالاب نمک کی جو تھوڑی ہی گہری ہیں جا بجا صحرا میں بائی جاتی ہیں اور کبھی غریب  
 میں کوہ بہت اچھی صاف نمک کی واقع ہیں

۱۴ سوا ان صحرا کی جو درمیان پورانی دنیا کی اس طور پر بیان کئی ہیں اغلب ہی کہ  
 جنوبی نصف امرکہ ہی ایسے بہت وسیع میدان ہوں کل اس زمین میں شاید کہ جگہ ۵۰ یا



۶۰ لاکھ مربع میل سے زیادہ ہوگی جو کہ سطح بورپسی دو چہرے اور بیس زمین معلوم ہو چکا  
 کہ تا ابد خراب و ویران رہیگی نئی دنیا میں زمین تھیک مانند صحرائی البشا اور افریقہ کی طرح  
 شمال امریکہ زمین جنوب وادی کو لمبیا دریاں کبلی فورنیا اور کوہ سنکسار وسیع جنگل  
 ریگ اور پتھر کا جو کچھ نہوری سی سبزی سے پوشیدہ لیکن زمین کوئی درخت نہیں ہے صحرا  
 بزرگ امریکا کا بلند زمین پر ہی جسکا ابھی ذکر کر چکی ہیں کہ شرقی کو کوہستان سنگسار کی ہی  
 اور جلی چوڑائی اوسطاً ۴۰۰ میل کی ہی اسکی شے میں بہت باریک ریگ ہی اور خوب کو  
 پتھر اور کنگر لیکن اکثر وہ ہموار ہی گو کہ زمین کہیں کہیں بڑی بلند چٹان ہیں اور اکثر اون  
 دریاؤں میں سے جو زمین گذرتی موسم گرما میں خشک ہتے ہیں اور سبزی نہیں صرف  
 ایک خراب قسم کی جھاڑی و گھاس ہی تہہ پتھر دنگ اور شور چمنی ہی اس میں بہت ہی

کتاب تمام ہوئی





















